



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**

**ΔΠΜΣ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΙΣ ΝΕΕΣ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ ΣΤΟΝ ΠΥΡΗΝΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΗΣ ΕΕ-15:  
ΜΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ**

**ΠΕΤΡΙΔΟΥ ΣΟΦΙΑ**

**Επιβλέπων:  
ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ  
ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ε.Μ.Π.**

**ΑΘΗΝΑ 2014**

## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα της Διπλωματικής Εργασίας, Επίκουρο Καθηγητή ΕΜΠ, Παναγιώτη Μιχαηλίδη, για την καθοδήγηση του και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον συμφοιτητή μου Γιώργο Κοζυράκη και τη φίλη μου Μαρία Ορφανίδου για την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφεραν.

Τέλος, ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να απευθύνω στην οικογένειά μου και στους φίλους μου και ιδιαίτερα τον Στέφανο που με υπομονή και κουράγιο πρόσφερε την απαραίτητη ηθική συμπαράσταση για την ολοκλήρωση της εργασίας.

*Αφιερωμένο στη Βασιλική και τη Χριστίνα*

## ΣΥΝΟΨΗ

Στην παρούσα εργασία μελετάμε τους κύκλους των 15 χωρών της ΕΕ (Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Γαλλία, Γερμανία, Λουξεμβούργο, Σουηδία, Ολλανδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ελλάδα, Ιταλία, Ισπανία, Πορτογαλία, Ιρλανδία). Συγκεκριμένα, προσπαθούμε να εξετάσουμε κατά πόσο οι επονομαζόμενες χώρες PIIGS (Ελλάδα, Ιταλία, Ισπανία, Πορτογαλία, Ιρλανδία) επηρεάζουν τις υπόλοιπες χώρες της Ευρωζώνης λόγω της οικονομικής τους πορείας ή εάν συμβαίνει το αντίθετο.

Αρχικά, αναπτύσσεται το θεωρητικό πλαίσιο των οικονομικών κύκλων, καθώς και οι σχολές σκέψης που έχουν δημιουργηθεί γύρω από την θεωρία των οικονομικών διακυμάνσεων. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται το μεθοδολογικό πλαίσιο πάνω στο οποίο στηρίζεται η έρευνα και τέλος παρουσιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα, όπως προέκυψαν από την εμπειρική ανάλυση.

# Περιεχόμενα

Ευχαριστίες .....	1
Σύνοψη .....	3
1. Εισαγωγή .....	5
2. Θεωρητικό Πλαίσιο .....	7
2.1. Εισαγωγή .....	7
2.2. Κλασική Σχολή .....	9
2.3. Μαρξιστική Σχολή .....	10
2.4. Κεϋνσιανή Σχολή .....	12
2.5. Νεοκλασική και Μονεταριστική Θεωρία .....	13
2.6. Μετα-Κεϋνσιανή Θεωρία .....	16
2.7. Αυστριακή Σχολή .....	17
3. Μεθοδολογικό Πλαίσιο .....	19
3.1. Σύντομη Βιβλιογραφική Επισκόπηση .....	19
3.2. Μεθοδολογία .....	22
3.2.1. Αφαίρεση Χρονικής Τάσης .....	22
3.2.2. Έλεγχος Στασιμότητας- Μοναδιαίας Ρίζας.....	23
3.2.3. Συνολοκλήρωση .....	24
3.2.4. Vector Autoregressive Models .....	26
3.3. Πηγές και Στοιχεία .....	28
3.4. Εμπειρικά Αποτελέσματα .....	29
4. Συμπεράσματα .....	40
Βιβλιογραφία (References) .....	41
Παραρτήματα.....	47
Παράρτημα Α <i>διαγράμματα χρονοσειρών</i> .....	47
Παράρτημα Β <i>Hp-filter</i> .....	66
Παράρτημα Γ <i>ADF Test</i> .....	85
Παράρτημα Δ <i>Συνολοκλήρωση</i> .....	86
Παράρτημα Ε <i>VEC Analysis</i> .....	90

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μετά την κατάρρευση των χρηματοπιστωτικών αγορών την περίοδο 2007-2009 και ειδικότερα από το 2010, οι αγορές έχουν επηρεαστεί ιδιαίτερα από τη βαθιά ανησυχία σχετικά με τη φερεγγυότητα ορισμένων ευρωπαϊκών κρατών. Στο επίκεντρο της παρούσας κρίσης εμπιστοσύνης του δημόσιου χρέους είναι η Ευρωζώνη λόγω της μη ικανοποιητικής πορείας των οικονομιών των λεγόμενων PIIGS: Πορτογαλία, Ιρλανδία, Ελλάδα, Ιταλία και Ισπανία. Οι ανησυχίες αυτές αποτελούν ισχυρά εμπόδια για την πλήρη εξομάλυνση της λειτουργίας του οικονομικού συστήματος σε παγκόσμιο επίπεδο.

Στο πλαίσιο αυτό, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) υιοθετεί ελεγχόμενα μέτρα για τη στήριξη του Ευρωσυστήματος. Ένα τέτοιο μέτρο είναι το πρόγραμμα για την αγορά δημόσιου χρέους που εκδίδεται από τις χώρες των PIIGS το οποίο, στην πραγματικότητα, αναφέρεται σε έμμεση νομισματοποίηση των δημοσίων ελλειμμάτων. Με λίγα λόγια, αυτό που τίθεται υπό συζήτηση είναι η διαμόρφωση και η λειτουργία της ίδιας της ευρωζώνης.

Υπάρχει μια πλούσια και διαφοροποιημένη θεωρητική και εμπειρική οικονομική βιβλιογραφία που προσπαθεί να ερμηνεύσει τη δημοσιονομική συμπεριφορά των κρατών-μελών. Η βιβλιογραφία τονίζει τις οικονομικές, θεσμικές, δημογραφικές και πολιτικές μεταβλητές, καθώς και τις κινητήριες δυνάμεις πίσω από την ανάπτυξη του δημόσιου τομέα, της ασύμμετρης φύσης της δημοσιονομικής πολιτικής στο σύνολο των οικονομικών κύκλων καθώς και την αναμενόμενη συμπεριφορά μεταξύ εσόδων και δαπανών καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου. Μια άλλη πτυχή που αναλύεται είναι η υπερκυκλικότητα των πολιτικών αυτών μεταξύ των βιομηχανικών χωρών.

Αυτή τη στιγμή, στην Πορτογαλία, την Ιρλανδία και την Ελλάδα έχουν ήδη παρέμβει η ΕΕ, η ΕΚΤ και το ΔΝΤ (Τρόικα). Ωστόσο, η σοβαρότητα της κρίσης κρατικού χρέους στην Ευρωζώνη αυξάνεται με υψηλό ρυθμό, καθώς βρίσκεται σε μια διαδικασία μετάδοσης, η Ιταλία βρίσκεται τώρα υπό πίεση, ενώ άλλες χώρες θεωρείται ότι βρίσκονται σε κίνδυνο, όπως η Γαλλία.

Οι Ευρωπαίοι ηγέτες αναγκάστηκαν να αναπτύξουν νέες λύσεις για την αντιμετώπιση της κρίσης. Έτσι, υιοθέτησαν ένα Σύμφωνο Σταθερότητας και Ανάπτυξης (ΣΣΑ) για την επιβολή αυστηρών κυρώσεων στις κυβερνήσεις που

δεν τηρούν τους κανόνες. Έμφαση δόθηκε στη δημιουργία μηχανισμών τιμωρίας για να αποφευχθούν μελλοντικές κρίσεις.

Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, στη συγκεκριμένη εργασία διερευνάμε οικονομικά τη συσχέτιση των οικονομικών κύκλων της περιφέρειας με τον πυρήνα της ΕΕ-15. Το παραπάνω ερευνητικό ερώτημα το μελετάμε σε δύο επίπεδα. Πρώτων, σε συνολικό επίπεδο μεταξύ των χωρών των ΕU15 και των χωρών PIIGS και δεύτερον σε επίπεδο οικονομικών σχέσεων των χωρών των ΕU15 και της κάθε μίας χώρας που αποτελούν τα PIIGS χωριστά.

## 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ<sup>1</sup>

### 2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην πρώτη σελίδα του βιβλίου “Business Cycles” (1927), ο Wesley Mitchell σχολιάζει: «Καθώς η γνώση για τις οικονομικές διακυμάνσεις μεγαλώνει, απαιτείται μεγαλύτερη προσπάθεια για να κυριαρχήσουμε σε αυτές.» Από τότε έχουν υπάρξει πολλές εξελίξεις στο τομέα των οικονομικών διακυμάνσεων.

Ιστορικά, η έννοια των οικονομικών διακυμάνσεων (ή οικονομικών κύκλων) προήλθε από διαφόρων τύπων πανικούς, υφέσεις και κρίσεις που βίωσαν οι οικονομίες της αγοράς τον 19<sup>ο</sup> αι. και στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αι.

Όπως αφηγείται ο Mitchell (1927), αφιερώθηκε μεγάλη προσπάθεια για την κατανόηση των αιτιών, αυτών που πολλοί αντιμετώπιζαν σαν «μη φυσιολογικά» φαινόμενα. Ωστόσο, άλλοι οικονομολόγοι παρατήρησαν ότι αν κάποιος εξέταζε την ιστορία των οικονομικών κύκλων θα έβλεπε ότι οι εναλλασσόμενες φάσεις ευημερίας και ύφεσης έδειχναν να ακολουθούν η μία την άλλη σε τακτά χρονικά διαστήματα. Τη δεκαετία του 1920, ο Kondratiev (1925) υποστήριξε ότι εκτός από τους μικρότερους οικονομικούς κύκλους, υπήρχαν και περιοδικές κινήσεις ή μεγάλες διακυμάνσεις (long waves) στις οικονομικές μεταβλητές ενώ ο Schumpeter (1942) προσπάθησε να εξηγήσει την ύπαρξη αυτών των μεγάλων διακυμάνσεων σαν αποτέλεσμα της τεχνολογικής ανάπτυξης. Ενώ κάποιοι επιστήμονες πρότειναν διάφορες θεωρίες για να εξηγήσουν τις διακυμάνσεις στην οικονομική δραστηριότητα, άλλοι διερεύνησαν μεθόδους για τη συστηματική μέτρηση και τον προσδιορισμό των οικονομικών διακυμάνσεων.

Κατά τη διάρκεια εκείνης της περιόδου, οι Burns και Mitchell (1942) και ερευνητές από το National Bureau of Economic Research (NBER) άρχισαν να προσδιορίζουν το φαινόμενο των οικονομικών διακυμάνσεων. Οι Burns και Mitchell στο έργο τους «Measuring Business Cycles» ορίζουν τις οικονομικές διακυμάνσεις ως εξής:

---

<sup>1</sup> Το κεφάλαιο 2 «Θεωρητικό Πλαίσιο» βασίζεται κυρίως στα εξής βιβλία:

Dow S. C., (1998). *The Methodology of Macroeconomic Thought: A Conceptual Analysis of Schools of Thought in Economics*, Edward Elgar Pub, pp 50-56, pp61-83



«Οι οικονομικοί κύκλοι είναι ένα είδος διακύμανσης που συναντάται στο σύνολο των οικονομικών δραστηριοτήτων των εθνών που οργανώνουν την εργασία τους κυρίως σε εμπορικές επιχειρήσεις. Κάθε κύκλος αποτελείται από ανάπτυξη που συμβαίνει περίπου ταυτόχρονα σε πολλές οικονομικές δραστηριότητες, η οποία ακολουθείται από παρόμοια γενική ύφεση, συστολές και αναζωπυρώσεις οι οποίες ενώνονται με τη φάση ανάπτυξης του επόμενου κύκλου», (Burns & Mitchell, 1942).

Αυτός ο ορισμός αποτέλεσε τη βάση της σύγχρονης σκέψης όσον αφορά τις οικονομικές διακυμάνσεις, είτε αυτή σχετίζεται με τη μέτρηση των οικονομικών κύκλων είτε με την κατασκευή μοντέλων για τις κυκλικές διακυμάνσεις. Κατά τον Lucas (1977), ο όρος «οικονομικοί κύκλοι» αναφέρεται στην κοινή συμπεριφορά που παρουσιάζουν οι χρονοσειρές από ένα ευρύ φάσμα οικονομικών μεταβλητών, όπως οι τιμές, το προϊόν, η εργασία, η κατανάλωση και οι επενδύσεις. Αυτή η συμπεριφορά χαρακτηρίζεται από τουλάχιστον δύο χαρακτηριστικά. Πρώτον, μετρούμενες ως οι αποκλίσεις από την τάση, οι διακυμάνσεις κάθε μεμονωμένης σειράς διαρκούν για ένα σημαντικό χρονικό διάστημα. Αν η παρατηρούμενη μεταβλητή είναι αυτή τη στιγμή πάνω (κάτω) από την γραμμή τάσης τείνει να παραμένει πάνω (κάτω) από αυτή για κάποιο χρονικό διάστημα. Δεύτερον, και πιο σημαντικό, τα διάφορα μέσα έκφρασης της οικονομικής δραστηριότητας (π.χ., τα προϊόντα των διαφόρων κλάδων) κινούνται παράλληλα. Όταν κάποιο είναι πάνω (κάτω) από την μακροχρόνια τάση του, τα υπόλοιπα μέτρα τείνουν να είναι και εκείνα πάνω (κάτω) από τις δικές τους μακροχρόνιες τάσεις.

Η οικονομική βιβλιογραφία των τελευταίων εκατό χρόνων περιέχει πολλές διαφορετικές προσεγγίσεις του φαινομένου των οικονομικών κύκλων. Οι κύριες σχολές που έχουν επικρατήσει για την ερμηνεία των οικονομικών διακυμάνσεων και στις οποίες βασίστηκαν και οι μεταγενέστερες θεωρίες είναι η Κλασική σχολή, η Μαρξιστική, η Κευνσιανή και η Νέο-Κλασική, καθώς και η Μετα-Κευνσιανή σχολή και η Αυστριακή, οι αρχές των οποίων παρουσιάζονται πολύ επιγραμματικά παρακάτω.

## 2.2 ΚΛΑΣΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Η πρώτη σημαντική έκφραση της κλασικής περιόδου συναντάται το 1776 με την έκδοση του έργου του Adam Smith «Ο πλούτος των Εθνών» (The Wealth of Nations). Ενώ όμως οι Κλασικοί ήταν οι πρώτοι που ανέπτυξαν μία συστηματική προσέγγιση για την οικονομία σαν μία ξεχωριστή οντότητα, διατήρησαν τους συνδέσμους της με την πολιτική και την ηθική. Πράγματι, η κλασική περίοδος μπορεί να διακριθεί από τις μεταγενέστερες εξελίξεις, με τη μεταχείριση της οικονομικής επιστήμης ως «πολιτική οικονομία». Όποια μέθοδος και να χρησιμοποιείται (υπάρχουν μεθοδολογικές διαφορές ανάμεσα στους υποστηρικτές του κλασικισμού) το κυρίαρχο σημείο εκκίνησης είναι ζητήματα πολιτικής. Το οικονομικό περιβάλλον ήταν μία από τις σημαντικότερες αλλαγές στην πολιτική, την οικονομία και την κοινωνική τάξη, καθώς η Βιομηχανική Επανάσταση ακολούθησε την αγροτική μεταρρύθμιση. Οι οπαδοί του κλασικισμού τόνισαν το ζήτημα της τιμής, της αύξησης του εθνικού προϊόντος καθώς και της κατανομής, τόσο ως κοινωνική ανησυχία όσο και ως καθοριστικό παράγοντα της συσσώρευσης του κεφαλαίου για την προώθηση της περαιτέρω ανάπτυξης. Εν συντομία, ο σκοπός ήταν η κατανόηση των νόμων της κίνησης του πρόσφατα αναδυόμενου καπιταλιστικού συστήματος (Dow, 1998).

Ο Σμιθ άφησε στην άκρη τους φόβους της κοινωνικής αναταραχής που προκάλεσε η ταχεία κοινωνική αλλαγή. Επέδειξε ότι η συμπεριφορά που υποκινείται από το ατομικό συμφέρον ωφελεί το σύνολο της κοινωνίας. Ο ανταγωνισμός ενισχύει αυτή τη διαδικασία ενθαρρύνοντας την αποτελεσματική παραγωγή η οποία ωφελεί τους καταναλωτές. Αλλά εφόσον υπήρχαν εγγενείς τάσεις και δυνάμεις που μπορούσαν να καταστήσουν την αγορά μονοπωλιακή, ο Σμιθ υποστήριξε θεσμικά μέτρα που αποσκοπούσαν στη συγκράτηση αυτής της μονοπωλιακής δύναμης.

Ωστόσο, ο Σμιθ ήταν οικονομολόγος του προβιομηχανικού καπιταλισμού. Δεν είδε το σύστημα της αγοράς να απειλείται από τεράστιες επιχειρήσεις, ή τους νόμους του για τη συσσώρευση και τον πληθυσμό να ανατρέπονται από τις κοινωνιολογικές εξελίξεις. Όταν ο Σμιθ ζούσε και έγραφε, δεν είχε ακόμα εμφανιστεί το αναγνωρίσιμο φαινόμενο που ονομάστηκε «οικονομικός κύκλος».

Ο Ντέιβιντ Ρικάρντο, οικονομολόγος της κλασικής σχολής και εξαιρετικά επιτυχημένος χρηματιστής, χρησιμοποίησε μία προσέγγιση κυρίως αφαιρετική, απλοποιώντας τις μακροοικονομικές σχέσεις ενός συγκεκριμένου εύρους μεταβλητών ώστε να προκύψει μέσω της επαγωγικής λογικής ένα πλήρες αναλυτικό σύστημα. Παρόλο που η αναλυτική μέθοδος όταν εφαρμόζεται σε αφηρημένες έννοιες αποκλείει την εμπειρική επαλήθευση, ο Ρικάρντο εφάρμοσε τη μέθοδο αυτή σε ζητήματα πολιτικής. Υποστηρίζεται ότι η μέθοδος αυτή ήταν περισσότερο μία αλλαγή στην έμφαση παρά μία επανάσταση στον τρόπο σκέψης. Παρά τις εκτεταμένες αντιρρήσεις, η αναλυτική δομή του Ρικάρντο έγινε δεκτή, καθώς προσδιορίζει ικανοποιητικά τις έννοιες του μισθώματος, του ποσοστού κέρδους και της αξίας (Heilbroner, 2000).

Η επιρροή του Ρικάρντο ήταν εξίσου σημαντική με αυτή του Σμιθ, αλλά ταυτόχρονα και πολύ διαφορετική, με σημαντική απήχηση στη σύγχρονη σκέψη. Επηρέασε άμεσα την οικονομική θεωρία του Καρλ Μαρξ και την Μετα-Κεϋνσιανή θεωρία που επικεντρώνεται στη μακροχρόνια ανάλυση. Τέλος, η αφαιρετική μέθοδος με την οποία πρωτοστάτησε στην πολιτική οικονομία, ενθάρρυνε τον περιορισμό των αρχών πάνω στις οποίες στηρίζεται η οικονομική επιστήμη.

### **2.3 ΜΑΡΞΙΣΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**

Η Μαρξιστική Θεωρία προέρχεται από το έργο του Καρλ Μαρξ (Karl Marx). Επικεντρώνεται στην αλλαγή της διάρθρωσης των κοινωνικών σχέσεων, σαν αποτέλεσμα της εξέλιξης του καπιταλισμού. Η μέθοδος του Μαρξ είναι κυρίως ιστορική, όχι μόνο λόγω της λεπτομερούς ιστορικής μελέτης του, αλλά και λόγω της ιστορικής θεμελίωσης της θεωρίας του διαλεκτικού υλισμού. Ο Μαρξ επέκρινε την κλασική σχολή για τη δημιουργία φυσικών νόμων που στην πραγματικότητα εφαρμόζονται μόνο σε μία φάση της ιστορικής εξέλιξης, το στάδιο του πρώιμου καπιταλισμού.

Όπως στους κλασικούς, η ανησυχία του Μαρξ αφορούσε τις μακροπρόθεσμες εξελίξεις, την παραγωγή και τους νόμους της κίνησης του καπιταλισμού. Ανέπτυξε την εργασιακή θεωρία για την αξία, και τη θεωρία της

πρωτικής τάσης του ποσοστού κέρδους. Ανέπτυξε την άποψη ότι στον καπιταλισμό εμπλέκεται δυσαρμονία συμφερόντων μεταξύ της εργασίας και των καπιταλιστών. Οι Κλασικιστές επικεντρώθηκαν στην παραγωγή του πλεονάσματος ως μέσο για τη χρηματοδότηση νέων επενδύσεων, και συνεπώς, στην ανάπτυξη. Ως εκ τούτου, τονίζεται η σύγκρουση μεταξύ των ιδιοκτητών, των οποίων το πλεόνασμα από την ενοικίαση δαπανάται για την κατανάλωση, και των καπιταλιστών των οποίων το πλεόνασμα από τα κέρδη δαπανάται για τις επενδύσεις. Ο Μαρξ επικεντρώθηκε στη σύγκρουση μεταξύ των εργαζομένων και των καπιταλιστών, μεταξύ μισθών και κερδών. Η επίλυση αυτού του προβλήματος υπό την απειλή ενός μειούμενου ποσοστού κέρδους, θα μπορούσε δυνητικά να επιφέρει το τέλος του καπιταλισμού και την αντικατάστασή του από τον σοσιαλισμό.

Στα ώριμα οικονομικά έργα του Μαρξ, στοιχεία μιας θεωρίας των κρίσεων βρίσκεται «αναμειγμένη» με άλλες θεωρητικές αναπτύξεις. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι κρίσεις δεν αποτελούν ένα μόνιμο χαρακτηριστικό του καπιταλιστικού τρόπου παραγωγής αλλά μία (πιθανή) έκβαση της οικονομικής συγκυρίας, η οποία βεβαίως προκύπτει ως αποτέλεσμα των εγγενών δομικών αντιφάσεων που χαρακτηρίζουν τον καπιταλιστικό τρόπο παραγωγής (Μηλιός, 1997).

Τελικά, η ανάλυση και εξήγηση των οικονομικών φαινομένων πρέπει, κατά τον Μαρξ, να αναζητηθεί στη συνεχή σύγκρουση μεταξύ των παραγωγικών δυνάμεων και των παραγωγικών σχέσεων. Τις παραγωγικές δυνάμεις αποτελούν η εργασία, η φύση, το κεφάλαιο, η τεχνολογία και γενικά όλα τα μέσα με τα οποία παράγονται τα υλικά αγαθά που ικανοποιούν τις ανάγκες των ανθρώπων. Οι παραγωγικές σχέσεις είναι οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των ανθρώπων κατά την οργάνωση και λειτουργία της παραγωγής. Η σύγκρουση επέρχεται γιατί οι μεν παραγωγικές δυνάμεις της οικονομίας αναπτύσσονται συνεχώς, είναι δηλαδή δυναμικές, οι δε παραγωγικές σχέσεις είναι σταθερές, δηλαδή στατικές. Κατά συνέπεια, σε κάποιο χρονικό σημείο επέρχεται η σύγκρουση μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν νέες κοινωνικές σχέσεις και καταστάσεις.

## 2.4 ΚΕΥΝΣΙΑΝΗ ΣΧΟΛΗ

Ο Κέυνς (John Maynard Keynes) υποστήριξε έναν εναλλακτικό τρόπο σκέψης, χρησιμοποιώντας μία ποικιλία μεθόδων. Στο βιβλίο του «Γενική Θεωρία της Απασχόλησης, του Τόκου και του Χρήματος» (Keynes, 1936) περιγράφει τη σύνθεση της Γενικής θεωρίας ως μία μακροχρόνια προσπάθεια διαφυγής από τον συνήθη τρόπο σκέψης και έκφρασης.

Η προσέγγιση του Κέυνς έχει σκοπό να καταδείξει τις ελάχιστες αλλαγές στις ορθόδοξες παραδοχές, το αποτέλεσμα των οποίων θα είναι η επίμονη ανεργία, η οποία δεν εξαλείφεται από τις δυνάμεις της αγοράς. Επέδειξε ότι η αποτυχία των μισθών να μειωθούν όταν υποχωρεί η συνολική ζήτηση, αποτρέπει την εκκαθάριση της αγοράς εργασίας. Ακόμη όμως και να μειώνονταν οι μισθοί, δεν υπάρχει καμία διαβεβαίωση ότι το αποτέλεσμα θα ήταν να βρεθούμε σε επίπεδο πλήρους απασχόλησης- δεν υπάρχει αυτόματος μηχανισμός με τον οποίο η συνολική ζήτηση να έρχεται σε ισορροπία με το επίπεδο πλήρους απασχόλησης της παραγωγής. Στη συνέχεια, έδειξε ότι η άλλη σημαντική μεταβλητή της αγοράς, το επιτόκιο, δεν μπορεί να βασιστεί σε τίποτα από τα παραπάνω ώστε να προωθήσει το επίπεδο πλήρους απασχόλησης της παραγωγής. Εφόσον το επιτόκιο επηρεάζεται από νομισματικούς παράγοντες, δεν μπορεί να παίξει το ρόλο του ισορροπιστή ανάμεσα στην προγραμματισμένη αποταμίευση και τις επενδύσεις.

Οι τράπεζες παρέχουν, με τη μορφή δανεισμού, κεφάλαια στις επιχειρήσεις με το επιτόκιο να αποτελεί ρυθμιστικό παράγοντα ισορροπίας μεταξύ των επενδύσεων (ζήτησης κεφαλαίων) και των αποταμιεύσεων (προσφοράς κεφαλαίων) έτσι ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης απασχόληση των παραγωγικών συντελεστών. Ειδικότερα, αν σε μία περίοδο παρατηρείται ελλείπουσα ζήτηση για καταναλωτικά εμπορεύματα, τότε το τμήμα του προϊόντος που δεν καταναλώνεται θα αποταμιεύεται (Μηλιός κ.ά., 2002). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την πτώση του επιτοκίου και τη μεγαλύτερη ζήτηση κεφαλαίων. Τότε αυξάνονται οι επενδύσεις και το παραγόμενο προϊόν, το εισόδημα και η απασχόληση ακολουθούν και αυτά ανοδική τάση. Η αύξηση των κερδών και της κατανάλωσης οδηγεί τους εργαζόμενους στη ζήτηση εργασίας με μεγαλύτερες απολαβές χωρίς να βρίσκουν απασχόληση. Η

ανεργία κάνει την εμφάνισή της και η οικονομία οδεύει προς την καθοδική πορεία της.

## **2.5 ΝΕΟΚΛΑΣΣΙΚΗ ΚΑΙ ΜΟΝΕΤΑΡΙΣΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ**

Από το τελευταίο τέταρτο του 19ου αιώνα γίνεται συστηματική χρήση των μαθηματικών και ιδιαίτερα του διαφορικού λογισμού στην οικονομική επιστήμη, έτσι ώστε η εφαρμογή της οριακής μεθόδου να πάρει έντονο χαρακτήρα και να οδηγήσει στη δημιουργία νέων οικονομικών απόψεων, που στηρίζονται, όμως καταρχήν στις οικονομικές αντιλήψεις των κλασικών, γι' αυτό και οι συγγραφείς που εφαρμόζουν τις νέες μεθόδους ονομάζονται Νεοκλασικοί και οι ιδέες τους αντιπροσωπεύουν τη λεγόμενη Νεοκλασική Σχολή.

Η νεοκλασική σχολή έχει ιδρυτικά μέλη, τους Jevons και Walras, οι οποίοι συνέγραψαν τα βασικά τους έργα στη δεκαετία του 1870. Η τομή που εισάγει η νεοκλασική σχολή σε σχέση με την κλασική σχολή είναι ότι χρησιμοποιεί τις αρχές του ωφελιμισμού στο πεδίο της οικονομίας. Ο άνθρωπος είναι ένα ορθολογικό υποκείμενο που αναζητεί το μέγιστο της ικανοποίησης των αναγκών του, που εκφράζεται στη μέγιστη ωφελιμότητα. Έτσι, για τους νεοκλασικούς, ο καταναλωτής επιδιώκει το συνδυασμό εκείνο που μεγιστοποιεί τη χρησιμότητα που αντλεί από την κατανάλωση και ο παραγωγός τη μεγιστοποίηση του κέρδους του, ενώ κάθε άτομο επιλέγει το συνδυασμό εργασίας καισχόλης που μεγιστοποιεί την ικανοποίησή του. Επίσης, ισχυρίζονται ότι η αξία των αγαθών απορρέει από την ικανοποίηση που παρέχουν και όχι από την εργασία που ενσωματώνουν όπως θεωρούσαν οι κλασικοί (Dow, 1998).

Κατά το μεγαλύτερο μέρος της ζωής του ο Jevons ήταν φιλελεύθερος και αντιδρούσε σφοδρότατα στην κοινωνική νομοθεσία που υιοθετείτο στην Αγγλία την εποχή εκείνη και στην προοδευτική φορολογία του εισοδήματος. Μόνο στο τέλος της ζωής του έγινε πιο μετριοπαθής, υπερασπιζόμενος την κοινωνική κατοικία για τους φτωχούς, τις ρυθμίσεις για την υγιεινή και την ασφάλεια των χώρων εργασίας, τη διεύρυνση της δημόσιας εκπαίδευσης, ένα δημόσιο σύστημα υγείας, τον περιορισμό της εργασίας των ανηλίκων και την

προστασία των εργαζόμενων γυναικών. Όμως παρέμεινε πολέμιος των συνδικάτων. Αντίθετα, ο Walras είχε την άποψη ότι στις περιπτώσεις που ο ανταγωνισμός δεν είναι ενδεδειγμένος, το κράτος οφείλει να παρεμβαίνει (αγαθά δημόσιου συμφέροντος, φυσικά μονοπώλια), ενώ αναζητούσε μία συνταγή αποτελεσματικής και δίκαιης διανομής του εισοδήματος.

Η οργάνωση σε συστηματική θεωρία, με το όνομα «οικονομική της ευημερίας», των απόψεων των νεοκλασικών για τη μεγιστοποίηση της κοινωνικής ευημερίας και τους λόγους που δικαιολογούν την κρατική παρέμβαση στην οικονομία οφείλεται κυρίως στη συμβολή τριών οικονομολόγων: Pareto (άριστη κατανομή πόρων), Pigou (εξωτερικές επιπτώσεις) και Samuelson (δημόσια αγαθά). Συνοπτικά, μπορούμε να πούμε ότι οι νεοκλασικοί αποδέχονται και προτείνουν την κρατική παρέμβαση μόνο στις περιπτώσεις αποτυχίας της αγοράς. Θεωρούν, δηλαδή, την κρατική παρέμβαση ως αναγκαστική δεύτερη καλύτερη επιλογή (second best), έναντι της πρώτης επιλογής που είναι η πλήρως ανταγωνιστική αγορά.

Οι λόγοι που δικαιολογούν, για τους νεοκλασικούς, την κρατική παρέμβαση γενικά, ισχύουν και στην περίπτωση της κοινωνικής πολιτικής. Άρα η νεοκλασική θεωρία της ευημερίας παρέχει έννοιες και επιχειρήματα που θα μας βοηθήσουν να εξηγήσουμε γιατί και πώς το κράτος πρέπει να παρεμβαίνει στα διάφορα πεδία της κοινωνικής πολιτικής.

Ο επικεφαλής των Μονεταριστών, Μίλτον Φρίντμαν (Milton Friedman), έπαιξε σημαντικό ρόλο στις μεθοδολογικές συζητήσεις της μεταπολεμικής περιόδου. Υποστήριζε ότι ο μοναδικός σκοπός της θεωρίας είναι η πρόβλεψη, επομένως πρέπει οι θεωρίες να κατασκευάζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργήσουν τις καλύτερες προβλέψεις. Ως συνέπεια, ο ρεαλισμός των υποθέσεων δεν αποτελούσε κριτήριο για την επιλογή μεταξύ των θεωριών. Δεδομένου ότι ο σκοπός της θεωρίας είναι να απλοποιήσει την πραγματικότητα, μια καλή θεωρία είναι πιθανόν να έχει μη ρεαλιστικές υποθέσεις.

Στην μελέτη του, ο Φρίντμαν ασχολείται με την παρατηρούμενη συσχέτιση μεταξύ της προσφοράς χρήματος και του ονομαστικού εισοδήματος, για να αναπτύξει μια θεωρία για τον προσδιορισμό του ονομαστικού εισοδήματος (Friedmann, 1957). Στη συνέχεια, η θεωρία αναπτύχθηκε κατά τέτοιο τρόπο

ώστε να παράγει προβλέψεις του ονομαστικού εισοδήματος από τα δεδομένα της προσφοράς χρήματος. Από αυτή τη θεωρία και σε συνδυασμό με τη νεοκλασική θεωρία προσδιορισμού της παραγωγής ο Φρίντμαν παρήγαγε μια θεωρία για τον πληθωρισμό. Η Κεϋνσιανή θεωρία είχε ασχοληθεί με τον πληθωρισμό μέσω της καμπύλης Phillips, πράγμα που σήμαινε ότι προϋπήρχε μία σχέση μεταξύ του πληθωρισμού και της ανεργίας. Η θεωρία του Φρίντμαν κάλυψε την ανάγκη για μια εναλλακτική εξήγηση. Επίσης, έριξε μια νέα δέσμη προτάσεων πολιτικής, καθώς και προοπτικές για την οικονομική θεωρία. Τέλος, όσον αφορά στη συμπεριφορά των καταναλωτών, καθώς και στην οικονομική συμπεριφορά, παρουσιάζεται ως απόρροια από τα αξιώματα της ορθολογικής συμπεριφοράς. Η θεωρία του Φρίντμαν για τον πληθωρισμό συνέπεσε με την εμφάνιση του επίμονου πληθωρισμού ως πρόβλημα πολιτικής. Η Κεϋνσιανή θεωρία ασχολήθηκε με τον πληθωρισμό από την άποψη της καμπύλης Phillips η οποία άφηνε να εννοηθεί ότι υπήρχε μία σχέση ισορροπίας μεταξύ του πληθωρισμού και της ανεργίας. Η θεωρία αυτή είναι μη ικανοποιητική για τον Φρίντμαν και η εναλλακτική θεωρία του κάλυψε την ανάγκη για μια εναλλακτική εξήγηση. Επίσης, ανέπτυξε μια νέα δέσμη προτάσεων πολιτικής, καθώς και μία νέα προοπτική για την οικονομική θεωρία.

Η θεωρία του Φρίντμαν για τη συμπεριφορά των καταναλωτών, καθώς και για την οικονομική συμπεριφορά, προκύπτει από τα αξιώματα της ορθολογικής συμπεριφοράς. Παλαιότερα, μόνο η μακροοικονομική θεωρία των νεοκλασικών υιοθετούσε τα αξιώματα της ορθολογικής συμπεριφοράς, όπως για παράδειγμα η νομισματική θεωρία του Tobin (1958) και η θεωρία των επενδύσεων από Jorgenson (1963).

Η Θεωρία του Φρίντμαν ήταν γι' αυτό το λόγο αντεπαναστατική, υπό την έννοια ότι σηματοδότησε το δρόμο για την ανάπτυξη ενός πλήρους μακροοικονομικού συστήματος, που φαίνεται να είναι εμπειρικά ελέγξιμο (Dow, 1998)



## 2.6 META-ΚΕΥΝΣΙΑΝΗ ΘΕΩΡΙΑ

Οι μετά-Κεϋνσιανοί, αντίθετα, υποστηρίζουν ότι η επίμονη ανεργία είναι μια ανωμαλία στο γενικό πλαίσιο, διότι το εν λόγω πλαίσιο θα εμπόδιζε την παρουσία της επίμονης ανεργίας. Υποστηρίζουν ότι υπάρχουν ελλείψεις μέσα σε ένα πλαίσιο που επιτρέπει την ανεργία, και παρουσιάζουν μία εναλλακτική λύση χωρίς ελλείψεις.

Ο ρόλος της ανταλλαγής στη μετα-Κεϋνσιανή θεωρία απαιτεί κάποια επεξεργασία. Η ανταλλαγή είναι σημαντικό χαρακτηριστικό κάθε οικονομικής θεωρίας. Η μετα-Κεϋνσιανή θεωρία υποστηρίζει ότι η ατομική επιλογή είναι περιορισμένη. Προσδιορίζεται πολύ περισσότερο από το εισόδημα και την τάξη και τις τεχνολογικές συνθήκες της παραγωγής παρά από τις σχετικές τιμές, ενώ η συχνότητα εμφάνισης του μονοπωλιακής και ολιγοπωλιακής δύναμης στις αγορές παραγωγής παρέχει την δυνατότητα διαχείρισης των τιμών. Αυτή η δυνατότητα (καθώς και οι προτιμήσεις του προϊόντος) σε σχέση με τη δυνατότητα διαχείρισης των δαπανών της παραγωγής (ειδικά στο κόστος εργασίας) καθορίζει το πλεόνασμα που έχουν οι επιχειρήσεις. Ποιο ποσοστό του πλεονάσματος μεταφράζεται σε νέες επενδύσεις εξαρτάται από τις μακροπρόθεσμες προσδοκίες σχετικά με την αγορά του εν λόγω προϊόντος, καθώς και από τις βραχυπρόθεσμες προσδοκίες σχετικά με τις τιμές των χρηματοοικονομικών στοιχείων. Δεδομένου ότι αυτές οι προσδοκίες καθώς και η θεσμική δομή των χρηματοπιστωτικών αγορών προσδιορίζουν από κοινού την ζήτηση, καθώς και την προσφορά για τα χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία (κυρίως χρήμα), η ανάλυση της προσφοράς και της ζήτησης είναι και πάλι μη εφαρμόσιμη. Οι κοινωνικές σχέσεις έχουν μεγάλη σημασία, καθώς καθορίζουν τη σχετική δύναμη των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων (Minsky, 1982; Kregel, 1980b).

Η θεσμική δομή και η βιομηχανική οργάνωση έχουν, επομένως, μεγάλη σημασία, δεδομένου ότι καθορίζουν την κατανομή του εισοδήματος, το επίπεδο και τη σύνθεση της παραγωγής, την ικανότητα για τη δημιουργία πλεονάσματος και τον βαθμό στον οποίο το πλεόνασμα επεκτείνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αυξήσει την παραγωγή και την απασχόληση.

Η μετα-Κεϋνσιανή σχολή σκέψης ενσωματώνει μια ποικιλία προσεγγίσεων. Υπάρχει για παράδειγμα μια ισχυρή παράδοση στην ανάλυση μακράς

περιόδου που συνδυάζει τις κλασικές ανησυχίες σχετικά με την αξία και την κατανομή, με την αρχή του Keynes για την πραγματική ζήτηση. Σημαντική επιρροή ασκεί το έργο του Saffra, του οποίου η κριτική της θεωρίας της αξίας και της διανομής ενισχύεται από ένα μοντέλο, το οποίο χρησιμοποιεί ένα τυποποιημένο προϊόν ως αναλλοίωτο μέτρο της αξίας.

## **2.7 ΑΥΣΤΡΙΑΚΗ ΣΧΟΛΗ**

Η θεωρητική προ-ενασχόληση με τα μικρο-θεμέλια της μακροοικονομίας, σε συνδυασμό με την αυξανόμενη πολιτική ανησυχία για την κατανομή των πόρων και πέραν της ανεργίας, στη δεκαετία του 1970 και στις αρχές της δεκαετίας του 1980, έστρεψαν την προσοχή στη νεο-αυστριακή σχολή.

Η εναλλακτική μεθοδολογία της νέο-αυστριακής σχολής, προέρχεται από την άποψη του von Mises για την οικονομία, ως επιστήμη της ανθρώπινης δράσης. Η οικονομική θεωρία θα πρέπει να βασίζεται στις ενέργειες των ανθρώπων, και στο γεγονός ότι ενεργούν σκόπιμα. Εάν η οικονομία καλείται να εξηγήσει αντικειμενικά γεγονότα, τότε θα πρέπει να επικεντρωθεί στα υποκειμενικά κίνητρα δράσης. Κατά συνέπεια, δεδομένου ότι τα στοιχεία αφορούν μόνο αντικειμενικά γεγονότα για μια συγκεκριμένη χρονική συγκυρία, δεν έχουν καμία σημασία για την ανάλυση της υποκειμενικής επιλογής της συμπεριφοράς του κάθε μεμονωμένου ανθρώπου (Dow, 1998).

Ισχυρή θέση της νέο-αυστριακής θεωρίας είναι ότι δεν επιτρέπεται καμία σχέση μεταξύ της αφηρημένης θεωρίας και της εμπειρικής πραγματικότητας, γεγονός που επιβάλλει σοβαρούς περιορισμούς. Ο Hayek (1937) κυρίως τροποποίησε τη στάση του σημαντικά, υιοθετώντας το κριτήριο της παραποίησης για την αποδοχή ή την απόρριψη θεωριών. Ο Barry (1979), ψάχνει για μία συνέχεια στη σκέψη του Hayek, τονίζοντας ότι η υπεράσπιση του εμπειρικού ελέγχου από τον Hayek ωθείται από την απόρριψη της γενικής μορφής ισορροπίας των αφηρημένων θεωριών. Το μεθοδολογικό πλαίσιο της γενικής ισορροπίας έρχεται σε αντίθεση με την αυστριακή θεωρία, η οποία στηρίζεται στην υποκειμενικότητα της γνώσης και την ατέλεια των πληροφοριών. Η γενική ισορροπία, ενώ είναι ένα χρήσιμο σημείο αναφοράς, είναι σχετικά περιορισμένη ως προς την ικανότητά της να καταστήσει την

οικονομία πιο κατανοητή, δεδομένου ότι δεν επιτρέπει μη προγραμματισμένες ανθρώπινες ενέργειες. Για να δώσει εξηγήσεις, η θεωρία πρέπει να αναφέρεται σε καταστάσεις εκτός ισορροπίας, δηλαδή τις πραγματικές (εμπειρικές) καταστάσεις. Ενώ μερικοί (π.χ. Laidler, 1981) έχουν τονίσει τις αυστριακές ρίζες της ορθολογικής θεωρίας των προσδοκιών, υπάρχει μια θεμελιώδης διαφορά μεταξύ των απόψεων ως προς το εάν οι παρατηρούμενες καταστάσεις μπορούν ή δεν μπορούν να εξομοιωθούν με την ισορροπία.

Προκύπτουν διάφορα προβλήματα κατά την προσπάθεια να μελετήσει κανείς τις ακούσιες συνέπειες της ανθρώπινης δράσης, υποστήριξε Hayek. Πράγματι, ο Popper (1963) αναγνωρίζει αυτά τα προβλήματα ως το αντικείμενο των κοινωνικών επιστημών. Οι ακούσιες συνέπειες διαψεύδουν τις προσδοκίες. Εάν οι πράξεις, ωστόσο, των ανθρώπων είναι εντελώς απρογραμματίστες, τότε η μάθηση δεν μπορεί να είναι απόλυτα συστηματική, και έτσι δεν μπορεί να προβλεφθεί η επιλογή των σχεδίων δράσης για την αντιμετώπιση των πλαστών προσδοκιών. Η θεωρία της γενικής ισορροπίας, η οποία απαιτεί την ανάληψη μιας συστηματικής μάθησης, είναι άνευ σημασίας. Βεβαίως, οι εξελίξεις μπορούν να εξηγηθούν από το γεγονός, αλλά το περιθώριο για γενικεύσεις σχετικά με τη συμπεριφορά της αγοράς είναι πολύ περιορισμένο. Το μόνο λογικό συμπέρασμα είναι ότι η οικονομική θεωρία η ίδια είναι πολύ περιορισμένη.

Μια σημαντική επιρροή στη σύγχρονη νεο-αυστριακή σκέψη είναι πχ. ο Shackle που χαρακτηρίζει τους θεωρητικούς της γενικής ισορροπίας ως προσπάθεια «να δουν όλη την οικονομική σκηνή ως εκδήλωση της ελεύθερης λειτουργίας της ιδιοτέλειας μέσα σε ένα πλαίσιο νόμου και της τάξης» (Shackle, 1966).

### **3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ**

#### **3.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΙΣΗ**

Παρακάτω παρατίθεται σε χρονολογική σειρά ένα δείγμα από πρόσφατα επιστημονικά άρθρα τα οποία εξετάζουν κυρίως τους οικονομικούς κύκλους των κρατών-μελών της ΕΕ.

Οι Massmann και Mitchell (2003) χρησιμοποιούν μηνιαία στοιχεία 40 ετών από τη βιομηχανική παραγωγή ώστε να εξετάσουν τη σχέση μεταξύ των κυκλικών οικονομικών διακυμάνσεων 12 χωρών της ευρωζώνης και διαπιστώνουν την ύπαρξη περιόδων σύγκλισης αλλά και απόκλισης. Υποστηρίζουν ότι μετά από μία περίοδο απόκλισης στις αρχές της δεκαετίας του 1990, η ευρωζώνη εισέρχεται σε μία περίοδο σύγκλισης, λόγω της κοινής νομισματικής πολιτικής.

Οι Camacho et al (2005) μελετούν τις οικονομίες των ευρωπαϊκών κρατών, θέλοντας να ελέγξουν τις ομοιότητες των μακροοικονομικών μεγεθών μέσα από τη σύγκριση των οικονομικών κύκλων τους. Προτείνουν μία νέα μέθοδο στατιστικής εξέτασης και χρησιμοποιώντας αυτή τη μέθοδο ελέγχουν την ύπαρξη οικονομικών κύκλων.

Στη μελέτη του ο Leon (2006) χρησιμοποιεί εμπειρικά στοιχεία για να υποστηρίξει ότι η σύγκλιση Ελλάδας – Ευρώπης παρουσιάζει αστάθεια ως προς το χρόνο. Αντίθετα φαίνεται από άποψη συσχέτισης και μετάδοσης των οικονομικών κύκλων πως ο συγχρονισμός τους γίνεται όλο και πιο ισχυρός. Το ερώτημα που τίθεται είναι: «Πώς μπορούν αυτά τα συμπεράσματα να ενσωματωθούν στη συζήτηση του συγχρονισμού των κυκλικών οικονομικών διακυμάνσεων σε μία νομισματική περιοχή των ευρωπαϊκών χωρών;» Η εμπειρική ανάλυση από μόνη της δεν μπορεί να δικαιολογήσει μία πολιτική υπέρ ή κατά της νομισματικής ένωσης, παρόλ' αυτά από την άποψη της εμβάθυνσης του διεθνούς εμπορίου και της οικονομικής σταθερότητας, η οικονομική ένταξη μπορεί να εξασφαλίσει τον συγχρονισμό των κυκλικών διακυμάνσεων χωρίς όμως να αποφεύγεται συνολικά η ανισορροπία.

Η ύπαρξη ομοιογένειας μεταξύ των χωρών μελών της νομισματικής ζώνης του ευρώ με βάση τα κύρια χαρακτηριστικά των οικονομικών κύκλων τους είναι το ζήτημα που ερευνούν οι Camacho και Quiros (2008). Χρησιμοποιούν ανάλυση ομαδοποίησης (cluster analysis) για την κατηγοριοποίηση των

χωρών ώστε να εξετάσουν την ύπαρξη ενιαίου οικονομικού κύκλου στα πλαίσια της ONE και διερευνούν το συγχρονισμό μεταξύ των χωρών της κάθε κατηγορίας. Ακόμα, χρησιμοποιούν τη μεθοδολογία stationary bootstrap όπως περιγράφεται από τους Politis και Ramono (1994), για να εξετάσουν τα χαρακτηριστικά των οικονομικών κύκλων με βάση τους Hording και Regan (2002). Το θεωρητικό επιχείρημα της ομοιογένειας ή όχι στο εσωτερικό μιας νομισματικής ένωσης είναι οι ασύμμετρες επιδράσεις υπερεθνικών αποφάσεων, όπως της χάραξης κοινής νομισματικής πολιτικής. Καταλήγουν στην ύπαρξη ετερογένειας μεταξύ των χωρών της ONE όσον αφορά στα χαρακτηριστικά των οικονομικών τους κύκλων και στην έλλειψη συγχρονισμού μεταξύ των χωρών που παρουσιάζουν παρόμοια χαρακτηριστικά.

Στο άρθρο τους οι Gounieia et al. (2008) κάνουν διάφορες μετρήσεις του συγχρονισμού των οικονομικών κύκλων μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ και της ζώνης του ευρώ κατά την περίοδο 1981-2004. Δίνουν περισσότερο έμφαση στις μικρές χώρες με στόχο να ελέγξουν αν ο βαθμός συσχέτισης μεταξύ αυτών και της οικονομικής ζώνης αυξήθηκε με την εμφάνιση του ευρώ. Το συμπέρασμα είναι η ύπαρξη μιας θετικής και στατιστικά σημαντικής συσχέτισης της πλειοψηφία των χωρών με τη ζώνη του ευρώ. Μεγαλύτερη αστάθεια παρουσιάζουν οι οικονομικές διακυμάνσεις της Ελλάδας, της Φινλανδίας και της Πορτογαλίας.

Στη μελέτη των Montoya και de Haan (2008) αναλύεται το θέμα του συγχρονισμού των οικονομικών διακυμάνσεων των οικονομικών κύκλων των ευρωπαϊκών κρατών και εξετάζεται ο συσχετισμός της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (GVA) μεταξύ 53 NUTS1 περιοχών κατά τη διάρκεια της περιόδου 1975-2005. Μεθοδολογικά, χρησιμοποιούν το συντελεστή συσχέτισης των οικονομικών κύκλων και διαπιστώνουν την αύξηση του συγχρονισμού, με εξαίρεση τις αρχές της δεκαετίας του '90, ο οποίος επηρεάζεται από την ύπαρξη μίας επίδρασης «εθνικών συνόρων». Τέλος παρατηρείται μία αύξηση του συγχρονισμού των περιφερειακών κρατών.

Κύριος στόχος των Furceri and Karras (2008) είναι να ερευνήσουν τη σχέση μεταξύ της αστάθειας των οικονομικών κύκλων και του μεγέθους των χωρών. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούν τριμηνιαία στοιχεία από τον ΟΑΣΑ διαφόρων χωρών ανά τον κόσμο της περιόδου 1960-2000. Παρατηρείται

στατιστικά σημαντική αρνητική σχέση μεταξύ του μεγέθους των χωρών και της ευστάθειας των οικονομικών τους κύκλων. Συμπεραίνουν ότι οι μικρότερες χώρες υπόκεινται σε περισσότερες κυκλικές διακυμάνσεις από τις μεγαλύτερες, ενισχύοντας τα συμπεράσματα των Karras (2006/2007) και Furceri and Karras (2007).

Οι Parageorgiou, Michaelides και Milios (2010), διερευνούν το συγχρονισμό των οικονομικών κύκλων των κρατών μελών της ΕΕ15 καθώς και την ύπαρξη ομαδοποίησης με βάση τον συγχρονισμό τους και προσπαθούν να απαντήσουν σε ορισμένα θεμελιώδη οικονομικά ζητήματα που αφορούν τους οικονομικούς κύκλους των ευρωπαϊκών χωρών στο χρονικό διάστημα 1960-1991, χωρίζοντας αυτό το διάστημα βασιζόμενοι σε στατιστικά και θεσμικά κριτήρια σε τρεις επιμέρους περιόδους (1960-1991, 1992-1999, 2000-2009). Χρησιμοποιούν το τριμηνιαίο ΑΕΠ των ΕΕ15, στοιχεία που λαμβάνουν από τη βάση δεδομένων του OECD. Μεθοδολογικά, η προσέγγιση γίνεται μέσω των τεχνικών συσχέτισης ανά ζεύγη, της τεχνικής rolling window και μέσω της spectral και της k-means clustering ανάλυσης. Εξετάζουν αν οι θεσμικές αλλαγές της ΕΕ15 έχουν οδηγήσει στην αύξηση του συγχρονισμού των οικονομικών κύκλων των κρατών μελών της ΕΕ και κατ' επέκταση σε ομοιογένεια της Ευρωπαϊκής οικονομίας. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το εσωτερικό της ΕΕ15 διαχωρίζεται σε περιφέρεια και πυρήνα. Επίσης παρατηρούν στοιχεία αύξησης του συγχρονισμού κατά την περίοδο 1992-1999 και μείωσης του συγχρονισμού κατά την περίοδο 2000-2009.

Επίσης, οι Michaelides και Parageorgiou (2012) χρησιμοποιούν τριμηνιαία στοιχεία των 15 κρατών της ΕΕ και των ΗΠΑ για να εξετάσουν τη μεταξύ τους σχέση κατά το χρονικό διάστημα 1960-2011, με βάση την ύπαρξη και το μέγεθος του συγχρονισμού των οικονομικών κύκλων. Με τη βοήθεια των οικονομετρικών εργαλείων VAR και VEC καθώς και της αιτιότητας κατά Granger μελετούν τη μετάδοση των διακυμάνσεων του οικονομικού κύκλου των ΗΠΑ στην ΕΕ15 και αναδεικνύουν το θέμα της αυξανόμενης ολοκλήρωσης μεταξύ των σύγχρονων οικονομιών. Συμπεραίνουν ότι υπάρχει ισχυρή σχέση μεταξύ ΕΕ και ΗΠΑ, καθώς κυρίως μετά την είσοδο του ευρώ το

1999 φαίνεται πως οι διακυμάνσεις του οικονομικού κύκλου των ΗΠΑ ότι επηρεάζουν τους οικονομικούς κύκλους των κρατών μελών της ΕΕ15.

### **3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιήσουμε για την εξαγωγή συμπερασμάτων είναι η ανάλυση χρονοσειρών. Η διαδικασία που θα ακολουθήσουμε μπορεί να χωριστεί σε 4 βήματα

- Αφαίρεση χρονικής τάσης
- Έλεγχος στασιμότητας χρονοσειρών
- Συνολοκλήρωση
- Κατασκευή VAR και VEC υποδειγμάτων

#### **3.2.1 ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΧΡΟΝΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ**

Οι οικονομικές χρονολογικές σειρές συνήθως χαρακτηρίζονται από τάση (trend) που τις καθιστά μη στάσιμες. Με τον όρο τάση εννοούμε τη συνεχή, διαχρονική αύξηση ή μείωση των τιμών μιας χρονολογικής σειράς. Αν μία μεταβλητή χαρακτηρίζεται από τάση, ο μέσος και πολύ πιθανόν και η διακύμανση μεταβάλλονται με τον χρόνο, που σημαίνει ότι η σειρά δεν είναι στάσιμη. Η χρονική τάση στις οικονομικές μεταβλητές μπορεί να οφείλεται στη μεταβολή της τεχνολογίας ή σε κάποιο άλλο δομικό χαρακτηριστικό της οικονομίας (Χρήστου, 2005).

Η τάση μπορεί να είναι είτε προσδιορισμένη (μη στοχαστική), είτε να έχει στοχαστική φύση. Ανάλογα με την φύση της χρονολογικής σειράς επιβάλλεται και η κατάλληλη μέθοδος για τη μετατροπή της σε στάσιμη. Οι μη στάσιμες χρονολογικές σειρές χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: τις στάσιμες κατόπιν αφαίρεσης τάσης και τις στάσιμες κατόπιν λήψης διαφορών (Δημέλη, 2002).

#### **Μέθοδος Λήψης Διαφορών**

Μία πολύ διαδεδομένη μέθοδος για την αφαίρεση της τάσης είναι η μέθοδος των διαφορών. Η μέθοδος αυτή στηρίζεται στον μετασχηματισμό της μεταβολής των τιμών μιας χρονοσειράς. Αν έχουμε μία χρονοσειρά  $y_t$ ,  $t=1, \dots, n$ , ο μετασχηματισμός των πρώτων διαφορών θα είναι της μορφής

$\mathcal{Y}_t^* = \mathcal{Y}_t - \mathcal{Y}_{t-1}$ . Εάν η χρονοσειρά που προκύπτει δεν είναι στάσιμη, τότε παίρνουμε τις δεύτερες διαφορές, δηλαδή  $\mathcal{Y}_t^* = \mathcal{Y}_t^* - \mathcal{Y}_{t-1}^*$ . Η διαδικασία αυτή θα συνεχιστεί έως ότου προκύψει μία στάσιμη χρονοσειρά. Βασικό μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι το γεγονός ότι κάθε φορά που εφαρμόζουμε τον τελεστή διαφορών χάνεται η πρώτη παρατήρηση (Χρήστου, 2005).

### Δημιουργία κύκλων με τη μέθοδο HP-filter

Μία ευρέως χρησιμοποιούμενη προσέγγιση για την αφαίρεση της τάσης και τη λήψη των οικονομικών κύκλων είναι η γραμμική, δίπλευρη μέθοδος HP-filter. Η μακροχρόνια τάση προκύπτει χρησιμοποιώντας μόνο τα πραγματικά δεδομένα. Η τάση λαμβάνεται ελαχιστοποιώντας τη διακύμανση των πραγματικών στοιχείων γύρω από αυτή, δηλαδή ελαχιστοποιώντας την παρακάτω συνάρτηση:

$$\sum [\ln y(t) - \ln y^*(t)]^2 - \lambda \sum \{ [\ln y^*(t+1) - \ln y^*(t)] - [\ln y^*(t) - \ln y^*(t-1)] \}^2$$

όπου  $y^*$  είναι η μακροχρόνια τάση της μεταβλητής  $y$  και ο συντελεστής  $\lambda > 0$  καθορίζει την ομαλότητα της μακροχρόνιας τάσης. Η μέθοδος αυτή χωρίζει τη χρονοσειρά σε μία τάση και μία κυκλική συνιστώσα.

Σε αυτή τη μελέτη θα χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο του φίλτρου Hodrick-Priscott (HP-filter), λόγω της ευρείας αποδοχής του. Η παράμετρος που χρησιμοποιούμε στην παρούσα εργασία για ετήσια δεδομένα είναι ίση με  $\lambda = 100$  και για τριμηνιαία  $\lambda = 1600$  (Hodrick & Prescott, 1997)

### 3.2.2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ – ΜΟΝΑΔΙΑΙΑΣ ΡΙΖΑΣ

Ένας τρόπος που χρησιμοποιείται ευρύτατα στην ανάλυση χρονοσειρών για τον έλεγχο στασιμότητας, είναι οι έλεγχοι μοναδιαίας ρίζας. Εδώ θα χρησιμοποιήσουμε έναν από τους πιο γνωστούς ελέγχους, τον Επαυξημένο Έλεγχο Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller test ή ADF test).

#### Επαυξημένος Έλεγχος Dickey-Fuller

Ο έλεγχος ADF βασίζεται στην ακόλουθη παλινδρόμηση:



$$\Delta Y_t = \alpha + b_t + \rho Y_{t-1} + \sum_{l=1}^m \gamma_l Y_{t-l} + \varepsilon_t$$

όπου  $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ ,  $t$  είναι ο χρόνος και  $\varepsilon_t$  σφάλμα.

Θέτοντας  $\rho=0$  η εξίσωση εκφράζεται σε πρώτες διαφορές, δηλ. περιέχει μοναδιαία ρίζα. Άρα η μηδενική υπόθεση είναι  $H_0 : \rho = 0$  και η εναλλακτική της

$H_1 : \rho < 0$  και ελέγχεται με το στατιστικό  $t = \frac{\hat{\rho}}{s.e.(\hat{\rho})}$  (Δημέλη, 2002).

### 3.2.3 ΣΥΝΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ

Η έννοια της συνολοκλήρωσης αποτελεί το συνδετικό κρίκο ανάμεσα στις σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ ολοκληρωμένων μη στάσιμων διαδικασιών και την έννοια της μακροχρόνιας ισορροπίας. Με τη βοήθεια του ελέγχου συνολοκλήρωσης εξετάζουμε την ύπαρξη μιας γραμμικής σχέσεις μεταξύ μη στάσιμων χρονοσειρών. Αν υπάρχει αιτιακή σχέση ανάμεσα σε δύο χρονοσειρές, τότε αυτές δεν θα αποκλίνουν μακροχρόνια, παρόλο που και οι δύο έχουν τάση. Αν οι σειρές είναι στάσιμες δεν χρειάζεται ο έλεγχος συνολοκλήρωσης. Γι' αυτό πρέπει να προηγηθεί ο κατάλληλος έλεγχος μη στασιμότητας και εφόσον προκύψουν  $I(1)$  σειρές προχωράμε στον έλεγχο συνολοκλήρωσης (Δημέλη, 2002).

### Ορισμός Συνολοκλήρωσης

Έστω οι οικονομικές μεταβλητές  $X_1, X_2, \dots, X_n$ , οι οποίες βρίσκονται σε μακροχρόνια ισορροπία όταν:  $\beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_n X_{nt} = 0$

δηλ  $u_t = \beta' X_t$ . Είναι φανερό ότι αυτό δεν μπορεί να συμβαίνει συνεχώς, οπότε το διάνυσμα  $u_t = \beta' X_t$  παριστάνει την έκταση ανισορροπίας ανάμεσα στις μεταβλητές αυτές βραχυχρόνια. Το διάνυσμα αυτό είναι γνωστό και ως σφάλμα ανισορροπίας. Για να έχει νόημα η μακροχρόνια σχέση ισορροπίας, θα πρέπει τα σφάλματα ανισορροπίας να σχηματίζουν διαχρονικά μια στάσιμη σειρά με μέσο το μηδέν. Οι μεταβλητές  $X_1, X_2, \dots, X_n$

που είναι τα στοιχεία του διανύσματος  $X_t$  καλούνται συνολοκληρωμένες τάξης d,b και συμβολίζονται ως  $X_t \sim CI(d,b)$  αν:

1. όλες οι μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες τάξης d
2. υπάρχει διάνυσμα  $\beta' = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$  τέτοιο ώστε ο γραμμικός συνδυασμός  $\beta'X_t = \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_n X_{nt}$  είναι ολοκληρωμένος τάξης (d-b) όπου  $b > 0$ .

Το διάνυσμα  $\beta$  καλείται διάνυσμα συνολοκλήρωσης. Συνήθως στην ανάλυση χρονοσειρών ο όρος συνολοκλήρωσης αναφέρεται στην περίπτωση d=b=1, γιατί λίγες μεταβλητές είναι ολοκληρωμένες τάξης μεγαλύτερης από ένα.

### Μέθοδος Johansen

Η μέθοδος Johansen ξεκινάει από μια VAR εξίσωση τάξης  $p$  της μορφής:

$$y_t = \mu + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

όπου  $y_t$  είναι ένα διάνυσμα  $n \times 1$  μεταβλητών  $I(1)$  και  $\varepsilon_t$  είναι το  $n \times 1$  διάνυσμα του διαταρακτικού όρου.

Αυτή η Var εξίσωση μπορεί να γραφτεί ως:

$$\Delta y_t = \mu + \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

όπου  $\Pi = \sum_{i=1}^p A_i - I$  και  $\Gamma_i = -\sum_{j=i+1}^p A_j$ .

$\Pi$  είναι ο πίνακας των παραμέτρων που πολλαπλασιάζει το διάνυσμα της υστέρησης  $y_{t-1}$  των ενδογενών μεταβλητών και ονομάζεται πίνακας ισορροπίας. Ο βαθμός του πίνακα  $r$  αυτού προσδιορίζει και την ύπαρξη συνολοκλήρωσης των μεταβλητών (Δημέλη, 2002). Αν  $r < n$  τότε υπάρχουν πίνακες  $\alpha$  και  $\beta$   $N \times R$  βαθμού  $r$  τέτοιοι ώστε  $\Pi = \alpha\beta'$  και  $\beta' y_t$  στάσιμη και  $r$  είναι ο αριθμός των συνολοκλήρωσης. Τα στοιχεία του  $\alpha$  είναι οι παράμετροι ρύθμισης σφάλματος του VEC μοντέλου και κάθε στήλη του  $\beta$  είναι ένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης. Μπορεί ναδειχθεί ότι για δεδομένο  $r$  ο εκτιμητής μεγίστης πιθανοφάνειας του  $\beta$  καθορίζει τον συνδυασμό των  $y_{t-i}$  που αποδίδουν οι  $r$  μεγαλύτερες κανονικές συσχετίσεις των  $\Delta y_t$ .

Ο Johansen προτείνει δύο διαφορετικούς ελέγχους πιθανοφάνειας για τη στατιστική σημαντικότητα αυτών των κανονικών συσχετίσεων και για τον βαθμό του πίνακα  $\Pi$ : τον έλεγχο του ίχνους (trace test) και τον έλεγχο της μέγιστης ιδιοτιμής ( $\lambda$ -max test).

$$\text{trace test: } J_{\text{trace}} = -\sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

$$\text{maximum eigenvalue test: } J_{\text{max}} = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$$

$T$  είναι το μέγεθος του δείγματος και  $\hat{\lambda}_i$  είναι οι  $i$ -οστές ιδιοτιμές. Ο έλεγχος ίχνους ελέγχει τη μηδενική υπόθεση για την ύπαρξη το πολύ  $r$  διανυσμάτων συνολοκλήρωσης έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης  $r = n$ , δηλαδή ότι οι σειρές είναι στάσιμες. Ο έλεγχος μέγιστης ιδιοτιμής, από την άλλη πλευρά, ελέγχει την μηδενική υπόθεση ύπαρξης  $r$  διανυσμάτων συνολοκλήρωσης έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης, της ύπαρξης  $r+1$  διανυσμάτων. Ασυμπτωτικές κρίσιμες τιμές για τα παραπάνω στατιστικά ελέγχου μπορούν να βρεθούν στο Johansen και Juselius (1990) (Hjalmarsson και Österholm, 2007).

### 3.2.4 VECTOR AUTOREGRESSIVE MODELS (VAR)

Τα VAR υποδείγματα είναι από τα πιο δημοφιλή, ευέλικτα και εύχρηστα μοντέλα για την ανάλυση των χρονολογικών σειρών. Έχουν αποδειχθεί πολύ αποτελεσματικά και επιτυχή για την πρόβλεψη συστημάτων και αλληλοσυσχετιζόμενων μεταβλητών και είναι απλά στη χρήση τους. Έγιναν γνωστά από τον Sims (1980) και εμπλουτίστηκαν με περισσότερες τεχνικές από τον Watson (1994). Κάποιες από τις πιο σημαντικές εφαρμογές των υποδειγμάτων VAR είναι η εξαγωγή διαρθρωτικών συμπερασμάτων, χάραξη πολιτικής, οι έλεγχοι αιτιότητας και ο υπολογισμός των συναρτήσεων αντιδράσεων κάθε μεταβλητής του μοντέλου VAR μετά από μία τυχαία διαταραχή σε κάποια εξίσωση του συστήματος.

Το υπόδειγμα VAR είναι ένα σύστημα κ γραμμικών εξισώσεων , όπου η κάθε μεταβλητή εξαρτάται γραμμικά τόσο από τις χρονικές υστερήσεις της ίδιας όσο και από τις υπόλοιπες κ-1 μεταβλητές του υποδείγματος.

Μαθηματικά διατυπώνεται ως εξής:

$$y_t = a_1 y_{t-1} + a_2 y_{t-2} + \dots + a_p y_{t-p} + \beta_1 x_{1,t} + \dots + \beta_d x_{d,t} + \varepsilon_t$$

όπου:  $y_t$  : διάνυσμα χρονοσειρών κ τάξης

$x$  : διάνυσμα εξωγενών μεταβλητών διάστασης d

$a_1, a_2, \dots, a_p$  : διανύσματα  $p \times 1$  συντελεστών χρονικών υστερήσεων

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_d$  : διανύσματα  $d \times 1$  συντελεστών εξωγενών μεταβλητών

$\varepsilon_t$  : διάνυσμα διαταρακτικών όρων διάστασης κ+1

ο πίνακας διακύμανσης- συνδιακύμανσης του διαταρακτικού όρου είναι:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \cdot & \cdot & \cdot & \sigma_{(p+d)1} \\ \cdot & \cdot & & & \\ \cdot & & \cdot & & \\ \cdot & & & \cdot & \\ \sigma_{1(p+d)} & & & & \sigma_{(p+d)(p+d)} \end{bmatrix}$$

Για την ορθή εκτίμηση ενός VAR υποδείγματος θα πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω βασικές υποθέσεις τόσο για τις ενδογενείς μεταβλητές όσο και για τα κατάλοιπα. Έτσι, υποθέτουμε ότι το διάνυσμα των διαταρακτικών όρων ενός VAR συστήματος έχει μέσο το μηδέν και ότι κάθε διαταρακτικός όρος χωριστά έχει σταθερή διακύμανση που οι τιμές του δεν αυτοσυσχετίζονται, αλλά μπορεί να συσχετίζεται με τον διαταρακτικό όρο άλλης εξίσωσης. Έτσι τα κατάλοιπα κάθε εξίσωσης είναι λευκός θόρυβος, ενώ ταυτόχρονα τα κατάλοιπα των εξισώσεων μπορεί να συσχετίζονται μεταξύ τους κατά την τρέχουσα περίοδο.

Πολύ σημαντικό στην ανάλυση των VAR υποδειγμάτων είναι η στασιμότητα των μεταβλητών. Αν οι μεταβλητές δεν είναι στάσιμες αλλά είναι συνολοκληρωμένες χρησιμοποιούμε για την ανάλυση του συστήματος Vector Error Correction Model (VEC), όπου τα διανύσματα των χρονοσειρών

αποτελούνται από τις πρώτες διαφορές, απαλείφοντας το πρόβλημα της απουσίας στασιμότητας. Μαθηματικά διατυπώνεται ως εξής:

$$\Delta y_t = \sum_{i=1}^{K-t} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + \alpha \beta' y_{t-K} + \mu + \varepsilon_t$$

### Κριτήρια Επιλογής Υστερήσεων

Προσθέτοντας υστερήσεις για το αυτοπαλίνδρομο τμήμα μειώνεται μεν το άθροισμα των τετραγώνων των καταλοίπων αλλά παράλληλα μειώνονται και οι βαθμοί ελευθερίας, αφού εκτιμώνται περισσότεροι παράμετροι. Με άλλα λόγια, δεν υπάρχει μόνο «κέρδος» από την προσθήκη μεταβλητών, αλλά και «κόστος». Για τη σύγκριση της ερμηνευτικής ικανότητας εναλλακτικών υποδειγμάτων στην ανάλυση χρονολογικών σειρών χρησιμοποιούνται ευρέως το κριτήριο πληροφοριών Akaike (Akaike Information Criterion- AIC) και το Μπαϊεσιανό κριτήριο Schwartz (Schwartz Bayesian Information Criterion- SBIC) τα οποία ορίζονται για συστήματα πολυμεταβλητών εξισώσεων ως εξής:

$$MAIC = \log \left| \hat{\Sigma} \right| + \frac{2k'}{T}$$

$$MSBIC = \log \left| \hat{\Sigma} \right| + \frac{k'}{T} \log(T)$$

όπου:  $\hat{\Sigma}$  : πίνακας διακυμάνσεων- συνδιακυμάνσεων των καταλοίπων  
 $T$  : ο αριθμός των παρατηρήσεων  
 $k'$  : ο αριθμός των παραμέτρων που εκτιμώνται (p+q+1)

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια, επιλέγεται το υπόδειγμα με τη μικρότερη τιμή. Τα δύο κριτήρια μπορούν να πάρουν και αρνητικές τιμές.

### 3.3 ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η οικονομετρική ανάλυση περιλαμβάνει 35 χρονοσειρές: το ΑΕΠ των 15 κρατών-μελών των ΕΕ15, και την κατανάλωση, το πάγιο σχηματισμό κεφαλαίου, τις εξαγωγές και το ρυθμό πληθωρισμού των PIIGS (Πορτογαλία, Ιταλία, Ιρλανδία, Ελλάδα, Ισπανία). Όλα τα δεδομένα είναι σε ετήσια βάση με εξαίρεση το ΑΕΠ των 15 κρατών που είναι τριμηνιαία, με έτος βάσης 2005 και προέρχονται από τη βάση δεδομένων του ΟΟΣΑ.

### 3.4 ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αρχικά παρατηρούμε από τα διαγράμματα των χρονοσειρών ότι δεν είναι στάσιμες (Παράρτημα Α). Φιλτράρουμε τις χρονοσειρές με τη βοήθεια του HP-filter διαχωρίζοντας την τάση από τον κύκλο (Παράρτημα Β) και προχωράμε σε ADF-test για να ελέγξουμε τη στασιμότητα των χρονοσειρών. Παρατηρούμε ότι οι φιλτραρισμένες χρονοσειρές είναι σχεδόν όλες στάσιμες εκτός από τον πάγιο σχηματισμό κεφαλαίου της Ιρλανδίας, τις εξαγωγές της Ιταλίας και το ρυθμό πληθωρισμού της Πορτογαλίας. Επειδή δεν είναι όλες οι χρονοσειρές στάσιμες, όπως θα αναμέναμε, προχωράμε σε έλεγχο συνολοκλήρωσης.

Από τον έλεγχο συνολοκλήρωσης (Παράρτημα Γ) παρατηρούμε ότι οι χρονοσειρές είναι συνολοκληρωμένες, άρα μπορούμε να προχωρήσουμε στην κατασκευή VEC συστημάτων.

Για την κατασκευή των VEC υποδειγμάτων, χρησιμοποιούμε εκτός από το ΑΕΠ, και άλλες μακροοικονομικές μεταβλητές (κατανάλωση, πάγιο σχηματισμό κεφαλαίου, ρυθμό πληθωρισμού και εξαγωγές) για την καλύτερη προσέγγιση των οικονομικών κύκλων τόσο από την μεριά του συγχρονισμού των οικονομιών όσο και για τον εντοπισμό των παραγόντων που λειτουργούν ως καταλύτες στον κάθε οικονομικό κύκλο. Η χρησιμοποίηση μόνο του παραγομένου προϊόντος ως μεταβλητή χρησιμοποιείται συχνά για την μέτρηση αποκλίσεων και συγκλίσεων οικονομιών και την συνοχή μιας ομάδας κρατών με κοινά χαρακτηριστικά, όπως το νόμισμα, η κοινή πολιτική κ.α. (Harding and Pagan 2001, Azevedo 2002).

Συνολικά κατασκευάζουμε 10 συστήματα, τα οποία χωρίζονται σε δύο ομάδες.

Η 1<sup>η</sup> ομάδα περιλαμβάνει τα εξής συστήματα:

- $$GDP_{i,t} = \sum_{i=1}^{10} a_i GDP_{i,t-1} + \sum_{i=1}^{10} b_i GDP_{i,t-2} + \sum_{j=1}^5 c_j C_j$$
- $$GDP_{i,t} = \sum_{i=1}^{10} a_i GDP_{i,t-1} + \sum_{i=1}^{10} b_i GDP_{i,t-2} + \sum_{j=1}^5 c_j CF_j$$
- $$GDP_{i,t} = \sum_{i=1}^{10} a_i GDP_{i,t-1} + \sum_{i=1}^{10} b_i GDP_{i,t-2} + \sum_{j=1}^5 c_j EXP_j$$
- $$GDP_{i,t} = \sum_{i=1}^{10} a_i GDP_{i,t-1} + \sum_{i=1}^{10} b_i GDP_{i,t-2} + \sum_{j=1}^5 c_j I_j$$
- $$GDP_{i,t} = \sum_{i=1}^{10} a_i GDP_{i,t-1} + \sum_{i=1}^{10} b_i GDP_{i,t-2} + \sum_{j=1}^5 c_j GDP_j$$

Ενώ 2<sup>η</sup> Ομάδα περιλαμβάνει συστήματα της μορφής:

- $$GDP_{i,t} = \sum_{i=1}^{10} a_i GDP_{i,t-1} + \sum_{i=1}^{10} b_i GDP_{i,t-2} + c_1 GDP_j + c_2 C_j + c_3 CF_j + c_4 EXP_j + c_5 I_j$$

Όπου GDP: Gross Domestic Product (ΑΕΠ)

C: Consumption (Κατανάλωση)

CF: Fixed Capital Formation (Σχηματισμός Παγίου Κεφαλαίου)

EXP: Exports (Εξαγωγές)

I: Inflation (ρυθμός πληθωρισμού)

Και  $i=1, \dots, 10$ : οι χώρες των EU15 εκτός των PIIGS

$j=1, \dots, 5$ : οι χώρες των PIIGS

Από τα συστήματα της πρώτης ομάδας εξαγάγουμε συμπεράσματα για το αν οι μακροοικονομικές μεταβλητές των PIIGS επηρεάζουν το GDP των χωρών του πυρήνα του EU15 θετικά ή αρνητικά. Τα αποτελέσματα των εξωγενών μεταβλητών των συστημάτων της πρώτης ομάδας παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες 1-10 (για τα αποτελέσματα των ενδογενών μεταβλητών βλ. Παράρτημα Δ). Ξεκινάμε με την κατανάλωση και συνεχίζουμε με τον σχηματισμό παγίου κεφαλαίου, τις εξαγωγές και τον πληθωρισμό. Τελευταίο εξετάζουμε το ΑΕΠ, καθώς αυτό περιλαμβάνει όλες τις προηγούμενες

μακροοικονομικές μεταβλητές. Τα αποτελέσματα που εξάγουμε είναι τα παρακάτω:

**Πίνακας 1:** Στοιχεία VEC ανάλυσης μεταξύ της κατανάλωσης των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Error Correction:	GREECE		IRELAND		ITALY		PORTUGAL		SPAIN	
AUSTRIA	-7.240.157	[-1.10717]	163.0239	[ 1.19772]	-1.647.081	[-0.50478]	49.80471	[ 0.44516]	-1.100.621	[-0.26681]
BELGIUM	-28.94926*	[-2.38855]	31.66159	[ 1.25507]	4.168547	[ 0.68929]	39.21952*	[ 1.89136]	-7011544	[-0.91709]
DENMARK	-9807538	[-0.73486]	-8.133.916	[-0.29281]	-4329399	[-0.65012]	22.16653	[ 0.97077]	3.873038	[ 0.46004]
FINLAND	9.996446	[ 0.17352]	135.3092	[ 1.12843]	4.476737	[ 0.15574]	140.4987**	[ 1.42547]	-79.24837*	[-2.18072]
FRANCE	-2.532.776	[-0.31131]	1097.284	[ 0.64796]	88.96202	[ 0.21914]	642.0010	[ 0.46121]	-2924511	[-0.56983]
GERMANY	542.1702	[ 0.65820]	-1361214	[-0.79394]	167.9106	[ 0.40853]	2537.317*	[ 1.80041]	-856.6405*	[-1.64862]
LUXEMBURG	4.261395*	[ 2.07680]	-8.847295*	[-2.07153]	-0.794737	[-0.77622]	-2.895.394	[-0.82476]	0.510899	[ 0.39471]
NETHERLANDS	5.917429	[ 0.02201]	147.2145	[ 0.26309]	203.5309*	[ 1.51728]	402.2663	[ 0.87459]	228.5846**	[-1.34791]
SWEDEN	-6.413.951	[-0.61751]	345.5010**	[ 1.59811]	68.29979*	[ 1.31783]	170.0340	[ 0.95682]	103.0660**	[-1.57302]
UK	402.4832	[ 0.80388]	-1745.286*	[-1.67473]	-3355770	[-0.01343]	-4143319	[-0.48369]	188.2669	[ 0.59610]

\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=5\%$

\*\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=10\%$

Από τον Πίνακα 1 παρατηρούμε ότι η κατανάλωση της Ελλάδας επηρεάζει αρνητικά το ΑΕΠ του Βελγίου και θετικά του Λουξεμβούργου. Η κατανάλωση της Ιρλανδίας επηρεάζει επίσης αρνητικά το ΑΕΠ του Βελγίου, και θετικά της Σουηδίας. Θετικές σχέσεις παρατηρούμε μεταξύ της κατανάλωσης της Ιταλίας και του ΑΕΠ της Ολλανδίας και της Σουηδίας. Η κατανάλωση της Πορτογαλίας σχετίζεται θετικά με το ΑΕΠ της Φιλανδίας και της Γερμανίας. Τέλος, η κατανάλωση της Ισπανίας σχετίζεται αρνητικά με το ΑΕΠ της Φιλανδίας, της Γερμανίας, της Ολλανδίας και της Σουηδίας.

**Πίνακας 2:** Στοιχεία VEC ανάλυσης μεταξύ του πάγιου σχηματισμού κεφαλαίου των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Error Correction:	GREECE		IRELAND		ITALY		PORTUGAL		SPAIN	
AUSTRIA	2.122354	[ 0.14405]	116.8023**	[ 1.41911]	-2.633.454	[-1.23769]	-240.8723*	[-2.00869]	-4407863	[-0.18785]
BELGIUM	2.817138	[ 0.97750]	-33.86902*	[-2.10371]	9.191285*	[ 2.20841]	39.52774*	[ 1.68518]	-4137285	[-0.90139]
DENMARK	0.872108	[ 0.29966]	-9.326.491	[-0.57365]	0.834125	[ 0.19846]	-2349200	[-0.99177]	-0.037583	[-0.00811]
FINLAND	-6066672	[-0.40646]	93.32887	[ 1.11932]	-1059764	[-0.49166]	43.37058	[ 0.35702]	-41.67784*	[-1.75331]
FRANCE	-7.788.480	[-0.44387]	638.0964	[ 0.65097]	489.6680*	[ 1.93240]	1056.775	[ 0.73998]	-451.7060**	[-1.61639]
GERMANY	-2270221	[-0.11518]	1206.079	[ 1.09540]	-6509904	[-0.22871]	621.0516	[ 0.38716]	-689.8796*	[-2.19778]
LUXEMBURG	0.419258	[ 0.80617]	-0.190591	[-0.06560]	0.883396	[ 1.17624]	0.363544	[ 0.08589]	-1.061866**	[-1.28205]
NETHERLANDS	37.80915	[ 0.59092]	-513.2056**	[-1.43582]	78.50792	[ 0.84965]	167.6185	[ 0.32188]	15.30135	[ 0.15016]
SWEDEN	9.720625	[ 0.35870]	-1163505	[-0.76857]	1.765271	[ 0.04511]	-2013236	[-0.91279]	20.95091	[ 0.48544]
UK	43.11811	[ 0.40959]	-2442952	[-0.41541]	-306.3436*	[-2.01508]	-1119.053**	[-1.30610]	222.3865**	[ 1.32644]

\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=5\%$

\*\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=10\%$



Ο Πίνακας 2 μας δίνει τα αποτελέσματα του VEC συστήματος που περιλαμβάνει τον πάγιο σχηματισμό κεφαλαίου των PIIGS ως εξωγενείς μεταβλητές. Παρατηρούμε ότι η Ιρλανδία παρουσιάζει θετικές σχέσεις μόνο με την Αυστρία, ενώ με το Βέλγιο και την Ολλανδία παρατηρείται αρνητική σχέση. Ο πάγιος σχηματισμός κεφαλαίου της Ιταλίας επηρεάζει θετικά το ΑΕΠ του Βελγίου και της Γαλλίας, και αρνητικά του Ηνωμένου Βασιλείου. Ο σχηματισμός παγίου κεφαλαίου της Πορτογαλίας παρουσιάζει αρνητικές σχέσεις με το ΑΕΠ της Αυστρίας, και του Ηνωμένου Βασιλείου και θετικές με το Βέλγιο. Τέλος η Ισπανία σε αυτό το σύστημα συνδέεται θετικά με το Ηνωμένο Βασίλειο και αρνητικά με τη Φιλανδία, τη Γαλλία, τη Γερμανία και το Λουξεμβούργο.

**Πίνακας 3:** Στοιχεία VEC ανάλυσης μεταξύ των εξαγωγών των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Error Correction:	GREECE		IRELAND		ITALY		PORTUGAL		SPAIN	
AUSTRIA	-340.3441*	[-2.14523]	105.4462	[0.90645]	-1.580.720	[-0.06533]	-1.112.644	[-0.46515]	76.22808	[1.25166]
BELGIUM	-2657102	[-0.78824]	16.00756	[0.64765]	-8.871414*	[-1.72554]	82.13326**	[1.61605]	9.551106	[0.73812]
DENMARK	16.53336	[0.48784]	3.783386	[0.15225]	1.846676	[0.35727]	-5.134.755	[-1.00490]	-6.413.694	[-0.49300]
FINLAND	-246.9852*	[-1.80235]	59.54016	[0.59257]	32.58889**	[-1.55926]	75.66711	[0.36624]	86.64203**	[1.64708]
FRANCE	-4.862.578	[-0.24606]	-1010722	[-0.69752]	-5.763.719	[-0.19123]	3551.491	[1.19196]	560.8486	[0.73932]
GERMANY	-3756.113*	[-1.91712]	519.4667	[0.36160]	-637.4782*	[-2.13332]	2263.507	[0.76626]	1237.343*	[1.64520]
LUXEMBURG	-3.551.695	[-0.66309]	-3.737.472	[-0.95164]	1.233898**	[1.51042]	0.146360	[0.01812]	-0.580423	[-0.28229]
NETHERLANDS	984.5083**	[1.52154]	-905.2402*	[-1.90804]	-186.1977*	[-1.88677]	200.1736	[0.20519]	403.2804**	[1.62364]
SWEDEN	-5316281	[-0.16714]	-1.490.386	[-0.63905]	-4663031	[-0.96122]	-3759620	[-0.78398]	214.2446**	[1.75470]
UK	-1417484	[-1.11629]	908.9903	[0.97629]	-5563689	[-0.28728]	1296.865	[0.67739]	-4612357	[-0.94624]

\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=5\%$

\*\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=10\%$

Ο Πίνακας 3 εξετάζει τις σχέσεις των εξαγωγών των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15. Παρατηρούμε ότι οι εξαγωγές της Ελλάδας σχετίζονται θετικά με την Ολλανδία, ενώ αρνητικές είναι οι σχέσεις με τις Αυστρία, Φιλανδία, Γαλλία και Γερμανία. Η Ιρλανδία φαίνεται να επηρεάζει μόνο την Ολλανδία (αρνητική σχέση), ενώ η Ιταλία επηρεάζει θετικά το Λουξεμβούργο και αρνητικά τη Φιλανδία, τη Γερμανία και την Ολλανδία. Οι εξαγωγές της Πορτογαλίας επηρεάζουν μόνο το ΑΕΠ του Βελγίου (θετική σχέση) και τέλος η Ισπανία φαίνεται να επηρεάζει θετικά τις Φιλανδία, Γερμανία, Ολλανδία και Σουηδία.

**Πίνακας 4:** Στοιχεία VEC ανάλυσης μεταξύ του ρυθμού πληθωρισμού των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Error Correction:	GREECE		IRELAND		ITALY		PORTUGAL		SPAIN	
AUSTRIA	10.67202	[ 0.09522]	249.1094*	[ 2.64115]	-1581845	[-0.96899]	74.30369	[ 0.40898]	-2161765	[-0.92974]
BELGIUM	-1356479	[-0.49437]	-1128926	[-0.48890]	-3257443	[-0.81505]	34.52242	[ 0.77615]	-	[-1.48748]
DENMARK	0.714619	[ 0.02725]	-7.029.896	[-0.31851]	-73.03459*	[-1.91186]	13.38876	[ 0.31492]	-1721433	[-0.31638]
FINLAND	17.38409	[ 0.11658]	-6295262	[-0.05016]	-2471842	[-1.13800]	-1816478	[-0.75143]	239.2326	[ 0.77329]
FRANCE	1154.761	[ 0.66402]	-9354793	[-0.63920]	-1.119.638	[-0.44201]	-1838720	[-0.65224]	700.1945	[ 0.19408]
GERMANY	1647.001	[ 0.91354]	-9588732	[-0.63200]	-5254525	[-0.20010]	-2728286	[-0.93353]	-2675444	[-0.71532]
LUXEMBURG	4.873654	[ 1.24823]	-10.62344*	[-3.23312]	2.854192	[ 0.50187]	-13.13786*	[-2.07572]	10.86995**	[ 1.34194]
NETHERLANDS	-5531063	[-0.01075]	168.2732	[ 0.38862]	-5514781	[-0.73585]	1012.132	[ 1.21349]	-1309684	[-1.22695]
SWEDEN	108.6835	[ 0.62865]	569.2049*	[ 3.91226]	-1130713	[-0.44902]	566.4343*	[ 2.02114]	-835.1863*	[-2.32858]
UK	-	[-1.37041]	-3477655	[-0.40954]	-	[-1.43159]	1339.004	[ 0.81861]	432.7007	[ 0.20670]

\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=5\%$

\*\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=10\%$

Στον Πίνακα 4 εξετάζουμε την επιρροή του ρυθμού πληθωρισμού των PIIGS στο ΑΕΠ των υπολοίπων κρατών της ΕΕ15. Παρατηρούμε ότι ο πληθωρισμός της Ελλάδας επηρεάζει μόνο το Ηνωμένο Βασίλειο (αρνητικά). Ο πληθωρισμός της Ιρλανδίας επηρεάζει θετικά την Αυστρία, και τη Σουηδία, ενώ επηρεάζει αρνητικά το Λουξεμβούργο. Η Ιταλία φαίνεται να έχει αρνητική σχέση με τη Δανία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Ο πληθωρισμός της Πορτογαλίας έχει αρνητική σχέση με το Λουξεμβούργο και θετική με τη Σουηδία και τέλος ο πληθωρισμός της Ισπανίας παρουσιάζει θετική σχέση με το Λουξεμβούργο και αρνητική με το Βέλγιο και τη Σουηδία.

**Πίνακας 5:** Στοιχεία VEC ανάλυσης μεταξύ του ΑΕΠ των PIIGS και των υπολοίπων χωρών των EU15

Error Correction:	GREECE		IRELAND		ITALY		PORTUGAL		SPAIN	
AUSTRIA	-0.029113	[-1.02032]	0.098215	[ 1.22426]	0.052738*	[ 4.31713]	0.202043*	[ 2.63421]	0.010387	[ 0.43952]
BELGIUM	0.009992	[ 0.42794]	0.215948*	[ 3.28943]	0.041906*	[ 4.19204]	0.158546*	[ 2.52605]	0.081952*	[ 4.23782]
DENMARK	0.022839	[ 0.75948]	0.181616*	[ 2.14802]	0.001234	[ 0.09584]	0.154509*	[ 1.91140]	-0.009305	[-0.37362]
FINLAND	0.009650	[ 0.39415]	0.103330**	[ 1.50113]	0.026566*	[ 2.53454]	0.063109	[ 0.95896]	-0.010518	[-0.51873]
FRANCE	0.184418	[ 1.18004]	0.446913	[ 1.01709]	0.333439*	[ 4.98345]	0.282802	[ 0.67318]	0.148929	[ 1.15060]
GERMANY	0.252749	[ 0.76892]	2.327351*	[ 2.51824]	0.490615*	[ 3.48621]	0.652400	[ 0.73835]	0.191143	[ 0.70211]
LUXEMBURG	0.002846	[ 0.47405]	-0.000396	[-0.02344]	0.005002*	[ 1.94608]	0.024476**	[ 1.51659]	0.003021	[ 0.60757]
NETHERLANDS	-0.134248*	[-1.85154]	0.290457**	[ 1.42480]	0.077645*	[ 2.50128]	0.232354	[ 1.19216]	0.105301*	[ 1.75353]
SWEDEN	-0.018767	[-0.40867]	0.144178	[ 1.11669]	0.032268**	[ 1.64130]	0.070550	[ 0.57154]	0.045680	[ 1.20107]
UK	0.135165	[ 0.66884]	1.713806*	[ 3.01624]	0.044716	[ 0.51683]	0.114891	[ 0.21150]	-0.108457	[-0.64799]

\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=5\%$

\*\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=10\%$

Ο τελευταίος πίνακας της πρώτης ομάδας (Πίνακας 5) εξετάζει τις σχέσεις του ΑΕΠ των PIIGS με αυτό των υπολοίπων χωρών. Παρατηρούμε ότι η το ΑΕΠ της Ελλάδας επηρεάζει αρνητικά το ΑΕΠ της Ολλανδίας, το ΑΕΠ της Ισπανίας επηρεάζει θετικά το Βέλγιο και την Ολλανδία, η Πορτογαλία επηρεάζει επίσης θετικά την Αυστρία, το Βέλγιο, τη Δανία και την Ολλανδία ενώ η Ιρλανδία και η Ιταλία φαίνεται να είναι οι χώρες των PIGS που επηρεάζουν περισσότερο τα υπόλοιπα δέκα κράτη- μέλη των ΕΕ15.

Παρατηρούμε, λοιπόν, από τα αποτελέσματα της πρώτης ομάδας συστημάτων ότι από τις χώρες που αποτελούν τα PIIGS οι μακροοικονομικές μεταβλητές της Ιταλίας και της Ισπανίας επηρεάζουν περισσότερο τις ΕΕ15. Οι δύο αυτές χώρες άλλωστε βρίσκονται μέσα στις 15 πρώτες θέσεις της παγκόσμιας κατάταξης (8<sup>η</sup> η Ιταλία και 12<sup>η</sup> η Ισπανία) με βάση το ΑΕΠ σύμφωνα με το ΔΝΤ (στοιχεία 2011). Ακολουθούν η Πορτογαλία, η Ιρλανδία και, τέλος, η Ελλάδα, όπου φαίνεται πως η επίδρασή της στις ΕΕ15 είναι πολύ μικρότερη. Το ΑΕΠ της Ιταλίας φαίνεται να συγχρονίζεται (θετική σχέση) με πολλές χώρες του πυρήνα και της Βόρειας Ευρώπης (Αυστρία, Βέλγιο, Φιλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Λουξεμβούργο, Ολλανδία, Σουηδία). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η Ιταλία έχει σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες των PIIGS μεγάλη βιομηχανική παραγωγή, και άρα η οικονομία της έχει παρόμοια δομή με αυτή των μεγάλων-ισχυρών κρατών της ΕΕ15. Εκεί οφείλεται και το γεγονός ότι οι εξαγωγές της επηρεάζουν αρνητικά το ΑΕΠ πολλών κρατών του πυρήνα. Όταν η βιομηχανική της παραγωγή αυξάνεται, μειώνονται οι εισαγωγές της σε βιομηχανικά προϊόντα από τις υπόλοιπες χώρες και αντίστοιχα μειώνονται και οι εξαγωγές των υπολοίπων χωρών, καθώς η Ιταλία κερδίζει μεγαλύτερο μερίδιο στο εμπόριο μεταξύ των χωρών της ΕΕ.

Δεύτερη χώρα όσον αφορά στην επιρροή που ακούν τα PIIGS στην ΕΕ15 είναι η Ισπανία. Η κατανάλωση της Ισπανίας επηρεάζει αρνητικά το ΑΕΠ της Φιλανδίας, της Γερμανίας, της Ολλανδίας και της Σουηδίας, και ο σχηματισμός παγίου κεφαλαίου επηρεάζει αρνητικά το ΑΕΠ της Φιλανδίας, της Γαλλίας, της Γερμανίας και του Λουξεμβούργου. Αυτό μπορεί να ερμηνευτεί από το γεγονός ότι η Ισπανία είναι μία χώρα με ισχυρή οικονομία και μεγάλο πληθυσμό, η κατανάλωση του οποίου είναι ικανή να επηρεάζει σημαντικά τις υπόλοιπες χώρες. Επίσης, η οικονομία της Ισπανίας βασίζεται

σε διάφορους τομείς (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία, βιομηχανία, τουρισμός) με αποτέλεσμα σε περιόδους οικονομικής άνθισης να είναι αρκετά αυτάρκης, ώστε οι εισαγωγές της από τις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης να μειώνονται, και να επηρεάζεται αρνητικά το ΑΕΠ τους. Αυτό μπορεί να επιβεβαιωθεί και από την αρνητική σχέση που υπάρχει ανάμεσα στο σχηματισμό παγίου κεφαλαίου της, με το ΑΕΠ της Φιλανδίας, της Γαλλίας της Γερμανίας και του Λουξεμβούργου. Ο σχηματισμός παγίου κεφαλαίου σχετίζεται άμεσα με την οικονομική ανάπτυξη, καθώς όσο αυξάνεται, η οικονομία μπορεί να παράγει περισσότερα, γεγονός που οδηγεί σε αύξηση του εθνικού εισοδήματος. Επομένως πάλι καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η οικονομική ανάπτυξη της Ισπανίας την καθιστά περισσότερο αυτάρκη με αποτέλεσμα να μειώνεται το μερίδιο των ισχυρών κρατών στην ελεύθερη αγορά της Ευρώπης και άρα να μειώνεται το ΑΕΠ τους.

Το αντίθετο ισχύει για την Ελλάδα και την Πορτογαλία, που είναι χώρες με μικρότερες οικονομίες και με πολύ λιγότερο πληθυσμό σε σχέση με την Ιταλία και την Ισπανία, ο οποίος δεν φαίνεται να είναι ικανός να επηρεάσει ιδιαίτερα τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες. Όσον αφορά στην Ελλάδα, πολύ σημαντικό ρόλο παίζει και το γεγονός ότι δεν είναι βιομηχανική χώρα. Τέλος, ενδιαφέρον φαίνεται να έχει το γεγονός ότι η Ιρλανδία, αν και με παρόμοια γεωπληθυσμιακά χαρακτηριστικά με την Ελλάδα και την Πορτογαλία επηρεάζει περισσότερο τις χώρες που βρίσκονται κοντά της γεωγραφικά (Ηνωμένο Βασίλειο, Ολλανδία, Βέλγιο, Δανία) (border effect, Montoya and de Haan, 2008).

**Πίνακας 6:** Στοιχεία VAR ανάλυσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ελλάδας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Error Correction:	GDP	CONSUMPTION	CAPITAL FORMATION	EXPORTS	INFLATION
AUSTRIA	0.456936* [ 2.68874]	-2734455 [-0.73805]	11.28454 [ 0.77025]	-4556673 [-0.52103]	68.94131 [ 0.52054]
BELGIUM	0.003251 [ 0.09463]	-19.77975* [-2.64084]	2.000251 [ 0.67536]	28.82348 [ 1.63031]	10.35624 [ 0.38680]
DENMARK	0.032248 [ 0.83494]	-2.173.118 [-0.25808]	0.639696 [ 0.19212]	-0.541862 [-0.02726]	12.29858 [ 0.40859]
FINLAND	0.392764* [ 2.32669]	34.33912 [ 0.93307]	3.411553 [ 0.23443]	145.2552** [-1.67210]	-9604207 [-0.73004]
FRANCE	0.692049 [ 0.34444]	45.01333 [ 0.10276]	-4.325.656 [-0.24973]	165.2258 [ 0.15980]	-2200935 [-0.14056]
GERMANY	5.120588* [ 2.25069]	148.7718 [ 0.29994]	131.9477 [ 0.67274]	-2642.559* [-2.25706]	65.40692 [ 0.03689]
LUXEMBURG	-0.004397 [-0.77091]	0.916635 [ 0.73714]	0.343559 [ 0.69870]	-5.795650* [-1.97452]	1.250729 [ 0.28137]
NETHERLANDS	-0.246022 [-0.31197]	-1280034 [-0.74452]	22.34996 [ 0.32875]	-1803867 [-0.04445]	343.2655 [ 0.55853]
SWEDEN	0.499140* [ 1.93608]	-106.4833* [-1.89452]	8.203725 [ 0.36912]	68.74299 [ 0.51815]	529.6348* [ 2.63606]
UK	0.666503 [ 0.48707]	377.9569** [ 1.26691]	76.35234 [ 0.64723]	-1508.509* [-2.14219]	-1481976 [-1.38965]

\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=5\%$

\*\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=10\%$

Προχωράμε στη δεύτερη ομάδα των VEC συστημάτων, όπου εξετάζουμε σύμφωνα με τον Πίνακα 6 την επιρροή της κάθε μιας χώρας εκ των PIIGS χωριστά. Παρατηρούμε ότι το ΑΕΠ της Ελλάδας, η κατανάλωση και οι εξαγωγές επηρεάζουν περισσότερο τις υπόλοιπες υπό εξέταση χώρες. Συγκεκριμένα, το ΑΕΠ επηρεάζει θετικά το ΑΕΠ της Αυστρίας, της Φιλανδίας και της Σουηδίας, η κατανάλωση επηρεάζει θετικά το Ηνωμένο Βασίλειο και αρνητικά το Βέλγιο και τη Σουηδία. Τέλος, οι εξαγωγές έχουν αρνητική επίδραση στο ΑΕΠ της Φιλανδίας, της Γερμανίας του Λουξεμβούργου και του Ηνωμένου Βασιλείου.

**Πίνακας 7:** Στοιχεία VAR ανάλυσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ιρλανδίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Error Correction:	GDP		CONSUMPTION		CAPITAL FORMATION		EXPORTS		INFLATION	
AUSTRIA	1.506251	[ 1.26524]	-7508259	[-0.72342]	-4.415.431	[-0.42297]	37.86910	[ 0.55218]	252.3446**	[ 1.47156]
BELGIUM	-0.091051	[-0.44964]	-3409607	[-0.19314]	-1259261	[-0.70919]	47.72586*	[ 4.09122]	-76.87790*	[-2.63567]
DENMARK	-0.100177	[-0.40883]	18.97027	[ 0.88802]	-1.760.097	[-0.08192]	10.56900	[ 0.74873]	-47.14304**	[-1.33567]
FINLAND	1.613234	[ 1.18929]	140.7433	[ 1.19012]	-2231487	[-1.87606]	-5845455	[-0.74804]	237.4986	[ 1.21551]
FRANCE	-1.291.939	[-0.94603]	-1.308.557	[-1.09908]	2749.084*	[ 2.29569]	810.5932	[ 1.03034]	-4306.300*	[-2.18914]
GERMANY	22.14395	[ 1.22505]	-2016091	[-1.27933]	735.9332	[ 0.46430]	-5786810	[-0.55572]	-9021843	[-0.03465]
LUXEMBURG	0.036735	[ 0.93167]	-2369573	[-0.68934]	1.435915	[ 0.41532]	-2.124.819	[-0.93546]	-1.630.999	[-0.28718]
NETHERLANDS	-10.52059*	[-2.27317]	122.9271	[ 0.30466]	568.5474	[ 1.40095]	-3834397	[-0.14382]	-1669.730*	[-2.50464]
SWEDEN	-0.409552	[-0.22954]	75.76472	[ 0.48708]	-4629172	[-0.29588]	-5.940.492	[-0.05780]	205.0212	[ 0.79774]
UK	9.985575	[ 1.08871]	223.5085	[ 0.27952]	-8302261	[-1.03228]	-702.3284**	[-1.32922]	1109.602	[ 0.83987]

\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=5\%$

\*\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=10\%$

Προχωράμε στον Πίνακα 7 όπου εξετάζουμε την επιρροή των μακρομεταβλητών της Ιρλανδίας στο ΑΕΠ των χωρών-μελών της ΕΕ15. Παρατηρούμε ότι το ΑΕΠ της Ιρλανδίας επηρεάζει μόνο το ΑΕΠ της Ολλανδίας (αρνητική σχέση), ο σχηματισμός κεφαλαίου επηρεάζει θετικά το ΑΕΠ της Γαλλίας, οι εξαγωγές έχουν θετική σχέση με το ΑΕΠ του Βελγίου και αρνητική με το Ηνωμένο Βασίλειο, ενώ ο πληθωρισμός της Ιρλανδίας φαίνεται να είναι εκείνη η μακρομεταβλητή που επηρεάζει περισσότερες χώρες. (αρνητική σχέση με Δανία, Γαλλία, Ολλανδία, θετική με Αυστρία).

**Πίνακας 8:** Στοιχεία VAR ανάλυσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ιταλίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Error Correction:	GDP		CONSUMPTION		CAPITAL FORMATION		EXPORTS		INFLATION	
AUSTRIA	0.008061	[ 0.24753]	0.072718	[ 0.00343]	-2689770	[-1.15212]	16.41517	[ 1.05448]	-2724036	[-1.24112]
BELGIUM	0.005785	[ 0.75776]	-1.372779**	[-0.27660]	2.548187	[ 0.46558]	-1733517	[-0.47501]	-4664436	[-0.90652]
DENMARK	0.004547	[ 0.69501]	-2.467.976	[-0.58029]	3.165301	[ 0.67488]	-5.817702*	[-1.86026]	-98.13569*	[-2.22565]
FINLAND	0.012084	[ 0.33745]	-1886149	[-0.81024]	-1248680	[-0.48640]	-1130740	[-0.66057]	-1685305	[-0.69830]
FRANCE	0.364626	[ 0.97748]	-429.0618*	[-1.76942]	571.2318*	[ 2.13612]	-1053228	[-0.59067]	245.5961	[ 0.09769]
GERMANY	0.020976	[ 0.04448]	-415.6676**	[-1.35605]	65.21483	[ 0.19292]	-424.3190*	[-1.88252]	-1788433	[-0.56276]
LUXEMBURG	0.002036*	[ 1.90925]	-1.203842**	[-1.73699]	0.892494	[ 1.16771]	-0.651501	[-1.27838]	0.540204	[ 0.07518]
NETHERLANDS	0.069568	[ 0.53994]	-9292311	[-1.10946]	182.6435*	[ 1.97741]	-178.8018*	[-2.90320]	-1178.590**	[-1.35730]
SWEDEN	0.044448	[ 0.89277]	0.594293	[ 0.01836]	8.287800	[ 0.23221]	-2124951	[-0.89290]	-610.5847*	[-1.81973]
UK	-0.029947	[-0.12332]	183.2893	[ 1.16108]	-236.7717**	[-1.36006]	-1076825	[-0.92765]	-2635.370**	[-1.61024]

\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=5\%$

\*\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=10\%$

Στον Πίνακα 8 αναλύουμε τη σχέση των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ιταλίας με το ΑΕΠ των υπολοίπων κρατών-μελών της ΕΕ15. Αμέσως παρατηρούμε ότι η οικονομία της Ιταλίας επηρεάζει περισσότερο μέχρι στιγμής της υπό εξέταση χώρες. Το ΑΕΠ της επηρεάζει θετικά το ΑΕΠ του Λουξεμβούργου, η κατανάλωση έχει αρνητική σχέση με το ΑΕΠ του Βελγίου, της Γαλλίας, της Γερμανίας και του Λουξεμβούργου, ο σχηματισμό κεφαλαίου έχει αρνητική σχέση με το ΑΕΠ της Γαλλίας και της Ολλανδίας και αρνητική με το ΑΕΠ του Ηνωμένου Βασιλείου. Οι εξαγωγές της Ιταλίας επηρεάζουν αρνητικά τη Δανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία και, τέλος, ο πληθωρισμός της Ιταλίας έχει αρνητική σχέση με το ΑΕΠ της Δανίας, της Ολλανδίας, και του Ηνωμένου Βασιλείου.

**Πίνακας 9:** Στοιχεία VAR ανάλυσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Πορτογαλίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Error Correction:	GDP		CONSUMPTION		CAPITAL FORMATION		EXPORTS		INFLATION	
AUSTRIA	0.476156*	[ 1.75027]	95.10644	[ 0.78515]	-272.0269**	[-1.74517]	306.6770*	[ 2.03522]	-286.2611*	[-2.15531]
BELGIUM	0.110578**	[ 1.61940]	-0.082546	[-0.00271]	-0.745919	[-0.01907]	64.77214**	[ 1.71258]	-2913808	[-0.87406]
DENMARK	-0.038943	[-0.68523]	77.63647*	[ 3.06801]	-89.72776*	[-2.75552]	4.850030	[ 0.15407]	-3141046	[-1.13207]
FINLAND	0.126357	[ 0.34642]	-7483888	[-0.46081]	81.42691	[ 0.38963]	-1718101	[-0.85042]	-1316698	[-0.73941]
FRANCE	-1730270	[-0.45394]	213.0114	[ 0.12551]	-2.872.996	[-0.13155]	2135.185	[ 1.01134]	-9.694.391	[-0.52095]
GERMANY	-1093575	[-0.26079]	2375.787	[ 1.27242]	-3172.501*	[-1.32042]	-2535171	[-1.09149]	-3988.839*	[-1.94839]
LUXEMBURG	-0.007746	[-0.73297]	2.491981	[ 0.52960]	-7512341	[-1.24070]	-2.941.638	[-0.50256]	2.069090	[ 0.40104]
NETHERLANDS	-2.191203**	[-1.62608]	381.6646	[ 0.63610]	-1942889	[-0.25164]	-9362836	[-1.25441]	-1005614	[-0.15286]
SWEDEN	-0.013787	[-0.03027]	192.2728	[ 0.94816]	-3.170.071	[-1.21484]	82.99394	[ 0.32900]	-2.787.850	[-1.25383]
UK	2.323499	[ 0.94222]	574.1313	[ 0.52289]	-8732447	[-0.61804]	-3425139	[-0.25076]	117.5784	[ 0.09766]

\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=5\%$

\*\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=10\%$

Προχωρώντας στο επόμενο σύστημα, στον Πίνακα 9 εξετάζουμε τη σχέση των μακροοικονομικών μεταβλητών της Πορτογαλίας με το ΑΕΠ των ΕΕ15. Παρατηρούμε ότι οι χώρες που επηρεάζει περισσότερο η Πορτογαλία είναι η Αυστρία, το Βέλγιο και η Δανία. Η Αυστρία επηρεάζεται θετικά από το ΑΕΠ και τις εξαγωγές της Πορτογαλίας και αρνητικά από το σχηματισμό κεφαλαίου και από τον πληθωρισμό της. Το ΑΕΠ του Βελγίου επηρεάζεται θετικά από το ΑΕΠ και τις εξαγωγές της Πορτογαλίας. Θετική σχέση έχει η κατανάλωση της Πορτογαλίας και αρνητική ο σχηματισμός κεφαλαίου με το ΑΕΠ της Δανίας, ενώ η Γερμανία παρουσιάζει αρνητική σχέση με το σχηματισμό κεφαλαίου και τον πληθωρισμό της. Τέλος, παρατηρούμε ότι το ΑΕΠ της Πορτογαλίας επηρεάζει αρνητικά και το ΑΕΠ της Ολλανδίας.

**Πίνακας 10:** Στοιχεία VAR ανάλυσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ισπανίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των ΕΕ15 (εκτός των PIIGS)

Error Correction:	GDP		CONSUMPTION		CAPITAL FORMATION		EXPORTS		INFLATION	
AUSTRIA	-0.069343	[-1.22914]	-1603820	[-0.04706]	-1814623	[-0.62135]	45.37886**	[ 1.54848]	-1312784	[-0.65634]
BELGIUM	0.030047*	[ 2.77930]	8.962166**	[ 1.37218]	-4003149	[-0.71530]	4.899696	[ 0.87248]	-72.77284*	[-1.89861]
DENMARK	-0.012460	[-1.05669]	4.889544	[ 0.68639]	-4.102.490	[-0.67211]	-3604967	[-0.58856]	-73.08412*	[-1.74822]
FINLAND	0.041640	[ 0.62235]	-7812504	[-0.19328]	-1212811	[-0.35017]	-1487414	[-0.42797]	139.9321	[ 0.58990]
FRANCE	0.210280	[ 0.29564]	-4.457.196	[-1.03728]	381.8140	[ 1.03698]	9.631674	[ 0.02607]	-3173177	[-0.12583]
GERMANY	-2.041237*	[-2.89604]	-768.9885*	[-1.80592]	220.0105	[ 0.60299]	-822.4431*	[-2.24632]	-6338.960*	[-2.53668]
LUXEMBURG	0.002392	[ 1.17510]	0.693156	[ 0.56364]	-0.949550	[-0.90111]	-0.342216	[-0.32364]	5.231293	[ 0.72485]
NETHERLANDS	-0.072176	[-0.31399]	-250.8042*	[-1.80602]	264.9298*	[ 2.22640]	-273.0766*	[-2.28697]	-1515.020*	[-1.85898]
SWEDEN	-0.044866	[-0.59414]	-1893517	[-0.41506]	19.97053	[ 0.51087]	23.43719	[ 0.59749]	-408.1611**	[-1.52454]
UK	-0.339702	[-0.73927]	31.51088	[ 0.11351]	-1552034	[-0.06525]	-363.4309**	[-1.52259]	-1472102	[-0.90361]

\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=5\%$

\*\* στατιστική σημαντικότητα για  $\alpha=10\%$

Στο τελευταίο σύστημα εξετάζουμε την επιρροή των μακρομεταβλητών της Ισπανίας στην ΕΕ15. Παρατηρούμε ότι από την Ισπανία επηρεάζονται περισσότερο το Βέλγιο, η Γερμανία και η Ολλανδία. Το Βέλγιο επηρεάζεται θετικά από το ΑΕΠ και την κατανάλωση και αρνητικά από τον πληθωρισμό της Ισπανίας, η Γερμανία αρνητικά από το ΑΕΠ, την κατανάλωση, τις εξαγωγές και τον πληθωρισμό της. Αρνητική σχέση έχει το ΑΕΠ της Ολλανδίας με την κατανάλωση, τις εξαγωγές και τον πληθωρισμό της Ισπανίας και θετική με το σχηματισμό κεφαλαίου. Τέλος, αρνητικά επηρεάζεται το ΑΕΠ του Ηνωμένου Βασιλείου από τις εξαγωγές της Ισπανίας, το ΑΕΠ της Σουηδίας από τον πληθωρισμό της και θετική σχέση έχει το ΑΕΠ της Αυστρίας με τις εξαγωγές της Ισπανίας.

Συγκεντρώνοντας τα αποτελέσματα από τη δεύτερη ομάδα VEC συστημάτων, παρατηρούμε ότι από τις επανομαζόμενες PIIGS χώρες περισσότερο επηρεάζονται οι χώρες που αποτελούν τον πυρήνα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Γερμανία, Γαλλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ολλανδία, Βέλγιο, Λουξεμβούργο), με τη Γερμανία να είναι η χώρα που επηρεάζεται περισσότερο, καθώς είναι και η μεγαλύτερη βιομηχανική δύναμη της Ευρώπης με ισχυρούς οικονομικούς διαύλους με όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ. Λιγότερο φαίνεται να επηρεάζονται η Φιλανδία και η Σουηδία, οι οποίες είναι εκτός πυρήνα και οι οικονομίες των μικρότερων χωρών τις επηρεάζουν σε πολύ μικρότερο βαθμό. Η Ιρλανδία επηρεάζει περισσότερο τη Γαλλία, την Ολλανδία και το Ηνωμένο Βασίλειο, γεγονός που δικαιολογείται και από τη γεωγραφική τους θέση. Είναι οι χώρες του πυρήνα που βρίσκονται πιο κοντά γεωγραφικά στην Ιρλανδία (border effect, Montoya and de Haan, 2008).

Η Ισπανία και η Ιταλία επηρεάζουν περισσότερο από τις υπόλοιπες χώρες που ανήκουν στα PIIGS τις χώρες της ΕΕ15. Αυτό οφείλεται αφ' ενός στο γεγονός ότι είναι και οι δύο μεσογειακές χώρες και αντιμετωπίζουν παρόμοια δομικά προβλήματα, και αφετέρου ότι, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες των PIIGS, έχουν μεγαλύτερη βιομηχανική παραγωγή, μεγαλύτερο όγκο εξαγωγών και άρα περισσότερους οικονομικούς διαύλους με την υπόλοιπη Ευρώπη. Τέλος, η Ελλάδα επηρεάζει λιγότερο της υπόλοιπες χώρες της ΕΕ. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι είναι μία χώρα με μικρή οικονομία, η οποία δεν είναι ικανή να επηρεάσει σημαντικά τα δρώμενα της ΕΕ.



#### 4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία διερευνήσαμε τη σχέση των οικονομικών κύκλων των χωρών του πυρήνα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των PIIGS, από το 1960 έως το 2012. Τα χρόνια μετά την οικονομική κρίση του 2008, οι ανησυχίες για την πορεία της ευρωζώνης εντάθηκαν, ιδιαίτερα με την κρίση χρέους των περιφερειακών χωρών της ευρωζώνης (PIIGS). Η κρίση χρέους απείλησε τη συνοχή της ευρωζώνης και την ύπαρξη του Ευρώ. Αποτέλεσμα των παραπάνω ήταν η δημιουργία της Τρόικας (Ε.Κ.Τ, ΕΕ, ΔΝΤ) και η ένταξη χωρών της ευρωζώνης σε επιτήρηση από αυτή.

Εκτός όμως από τα πολιτικά μέτρα και τα προγράμματα διάσωσης που εφαρμόστηκαν για την αντιμετώπιση της κρίσης της Ευρωζώνης, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ), έπαιξε και εξακολουθεί να παίζει σημαντικό ρόλο προς αυτή την κατεύθυνση. Αυτό συνέβη με τη μείωση των επιτοκίων, και την παροχή φθηνών δανείων για να διατηρήσει τις ροές χρημάτων μεταξύ των ευρωπαϊκών τραπεζών, ώστε να χρηματοδοτηθεί η ανάπτυξη.

Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, το παραπάνω ερευνητικό ερώτημα το μελετήσαμε σε 2 επίπεδα. Πρώτον, σε συνολικό επίπεδο, μεταξύ των δύο ομάδων (των χωρών του πυρήνα της ΕΕ και των PIIGS) και δεύτερον, σε μεμονωμένο επίπεδο, εξετάζοντας πώς η κάθε μία χώρα από τα PIIGS επηρεάζει την ΕΕ15. Από τα αποτελέσματα της οικονομετρικής διερεύνησης συμπεράναμε τα ακόλουθα: Αρχικά, ότι οι χώρες των PIIGS που επηρεάζουν περισσότερο τις ΕΕ15 είναι η Ιταλία και η Ισπανία, την μικρότερη επιρροή ασκούν η Ελλάδα και η Πορτογαλία ενώ η Ιρλανδία επηρεάζει περισσότερο τις γειτονικές της χώρες. Επίσης, οι χώρες του πυρήνα της ΕΕ επηρεάζονται περισσότερο από τα PIIGS, σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ15, ενώ λιγότερο επηρεάζονται η Φιλανδία και η Σουηδία.

Το θέμα χρήζει περισσότερης διερεύνησης, τόσο όσον αφορά στην επιρροή της κάθε μακροοικονομικής μεταβλητής στο ΑΕΠ των ΕΕ15, όσο και στα αίτια που κρύβονται πίσω από κάθε σχέση.

## Βιβλιογραφία (References)

- Altung S. (2010). Business Cycles, Fact, Fallacy and Fantasy, *World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.*
- Apergis N. and Panethimitakis A. (2007). Stylized Facts of Greek Business Cycles: New Evidence from Aggregate and Across Regimes Data, *SSRN Working Paper Series*.
- Artis M. and Zhang W. (1995). International business cycles on the ERM: Is there a European Business Cycle?, *CEPR Discussion Paper*, (1191).
- Azevedo J., (2002). Business cycles: cyclical comovement within the European Union in the period 1960–1999: a frequency domain approach, *Banco de Portugal Working Paper*, (5-02).
- Bade R., Parkin M., *Foundations of Economics*, 2nd edition (2003), Prentice Hall.
- Bayoumi T. and Eichengreen B. (1997). Even closer to heaven? An optimum currency area index for European countries, *European Economic Review*, (41), pp. 761-770.
- Breuss F., (2011). Downsizing the Euro Zone into an OCA or Entry into a Fiscal Bureau of Economic Analysis (BEA)
- Burns A. F., Mitchell W. C., (1964). Measuring business cycles, *National Bureau of Economic Research*.
- Camacho M. and Saiz. G., (2005). Are European Business Cycles Close Enough to be just One?, *CEPR Discussion Papers*, (4824).
- Danthine J., Donaldson J. (1990). Efficiency Wages and the Business Cycle Puzzle, *European Economic Review*, vol. 34(7), pp. 1275-1301.
- Darvas Z., Szapary G. (2005). Business Cycle Synchronization in the Enlarged EU, *CEPR Discussion Papers*, (5179).
- Dow S. C., (1998). The Methodology of Macroeconomic Thought: A Conceptual Analysis of Schools of Thought in Economics, Edward Elgar Pub
- Engle R. and Grange J., (1987). "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing," *Econometrica*, Econometric Society, vol. 55(2).
- Frankel J., Rose A. (1998). The endogeneity of the optimum currency area criteria, *The Economic Journal* (108), pp. 1009-1025.

- Friedmann M., *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press, (1957), New Jersey.
- Furceri D., and Karras, G. (2008). Business cycle volatility and country size: evidence for a sample of OECD countries, *Economics Bulletin*, Vol. 5(3).
- Goodwin R. (1967). A Growth Cycle, *Cambridge: Cambridge University Press*.
- Goodwin R., (1951). The Non-Linear Accelerator and the Persistence of Business Cycles, *Econometrica*, Vol. 19 , pp. 1-17.
- Gouneia S. and Correia L. (2008). Business cycle synchronization in the Euro area: the case of small countries, *Business and Economics*, Springer Berlin/Heidelberg.
- Greenwald A., and Pratkanis R., (1988). On the use of "theory" and the usefulness of theory. *Psychological Review*, (95).
- Haan J., Inklaar R., Jong-A-Pin R., (2005). Will business cycles in the Euro Area converge : a critical survey of empirical research, University of Groningen, CCSO Centre for Economic Research.
- Harding D., Pagan A. (2001). Extracting, analysing and using cyclical information, Mimeo, University of Melbourne.
- Hayek F., *Monetary Theory and the Trade Cycle*, (1933), Sentry Press, New York.
- Heilbroner R., Οι φιλόσοφοι του οικονομικού κόσμου, η ζωή και οι ιδέες τους, 2000, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.
- Hicks, J. (1939). The Foundations of Welfare Economics, *Economic Journal*, vol. 49, pp. 696-712.
- Hjalmarsson E. and Osterholm P., (2007). Testing for Cointegration Using the Johansen Methodology when Variables are Near-Integrated, *IMF Working Paper*, IMF.
- Hodrick R. and Prescott E. (1981). Post-War U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation, *Discussion Papers*, (451), Northwestern University, Center for Mathematical Studies in Economics and Management Science.
- Hoover D. (2008). The Concise Encyclopedia of Economics, Liberty Fund, Inc.
- Hotelling H. (1936), Relation between two sets of variates, *Biometrika*, Vol.28 No. 3/4.

- Johansen S. and Juselius K. (1988). Hypothesis Testing for Cointegration Vectors: with Application to the Demand for Money in Denmark and Finland, *Discussion Papers*, (88-05), University of Copenhagen, Department of Economics.
- Jorgenson D., (1963). Capital Theory and Investment Behavior, *American Economic Review*, (53), pp. 247-259.
- Kaskarelis, I. (1993). Investigating the features of greek business cycles, *Σπουδαί*, Τόμος 43, Τεύχος 1<sup>ο</sup>, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Keynes J. M., *The General Theory of Employment, Interest and Money*, (1936), Fellow of the King's College, Cambridge, published by Harcourt, Brace and Company, and printed in the U.S.A. by the Polygraphic Company of America, New York
- Kiyotaki N. (1985). Macroeconomics of Monopolistic Competition, Ph.D. Dissertation, Harvard University, Cambridge, Mass.
- Kregel, J.A. (1980b), Economic Dynamics and the Theory of Steady Growth: An Historical Essay on Harrod's Knife Edge. *History of Political Economy*, Vol. 12, Nf 1, spring, pp: 97-123.
- Krugman P. (1991). Geography and trade. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kydland F. and Prescott C.E. (1982). Time to Build and Aggregate Fluctuations, *Econometrica*, Vol.50, No.6.
- David Laidler, (1980). Monetarism: An Interpretation and Assessment, *RBA Research Discussion Papers rdp8009*, Reserve Bank of Australia
- Leon, C. (2006). Business Cycles Characteristics of the The European and the Greek Business Cycles: Are they synchronized?, *MPRA Paper*, (1312), University Library of Munich, Germany.
- Long J. and Plosser C. (1983). Real Business Cycles, *Journal of Political Economy*, (91), pp. 39-69.
- Lucas R. (1975). An equilibrium model in business cycle, *Journal of political Economy*, (83).
- Lucas R., JR., (1980). Methods and problems in Business Cycle Theory, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 12, (4), Part 2.
- Lucas, R., and Prescott E., (1977). Investment under Uncertainty, *Econometrica*, (39: 659-81).

- MacDonald R. and Kearney C. (1987). On the Specification of Granger Causality Tests Using the Cointegration Methodology', *Economics Letters* 25, pp. 149 – 153.
- Mankiw G. and Reis R. (2002). What Measure of Inflation Should a Central Bank Target?, *Harvard Institute of Economic Research Working Papers* 1984, Harvard Institute of Economic Research.
- Marx C. The Capital, Volume One, English edition (1967).
- Massman M., Mitchell J. (2003). Reconsidering the evidence: are Eurozone Business Cycles converging? *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, 1 , pp.275-307. Transfer Union. Cesifo Forum.
- McKinnon R. (1963). Optimum Currency Areas, *American Economic Review*, 53(4) , pp. 717-725.
- Michaelides, P. and Papageorgiou, T. (2012). On the transmission of economic fluctuations from the USA to EU-15 (1960–2011), *Journal of Economics and Business*, Elsevier, vol. 64(6), pages 427-438.
- Minsky H. P. Ph.D, Can It Happen Again? A Reprise, (1982), *Hyman P. Minsky Archive*, Bard Digital Commons.
- Mises L., (1912). The Theory of Money and Credit, Yale University Press Edition.
- Mitchell W.C. (1927). Business Cycles: The Problem and Its Setting, NBER, New York
- Montoya L. A. and Haan J. (2008). Regional business cycle synchronization in Europe?, *Business and Economics*, Springer Berlin/Heidelberg.
- Mundell R., (1961), A theory of optimum currency areas. *American Economic Review*, 51(4), pp. 657-665.
- Oppers S. (2002). The Austrian Theory of Business Cycles: Old Lessons for Modern Economic Policy? *IMF Working Paper*.
- Papageorgiou T., Michaelides P. and Milios J., (2010). Business cycle Synchronization and clustering in Europe (1960-2009), *Journal of Economics and Business*, Vol.62, issue 5 , pp. 419-470.
- Popper K., (1963). Conjectures and Refutations, Routledge and Keagan Paul, London.

- Rose A. (2000). One money, one market: Estimating the effect of common currencies on trade, *Economic Policy* 30 , pp. 7-30.
- Samuelson P. (1939). Interaction Between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 21(2) , pp. 75-78.
- Schelkle G. and Waltraud R. (2012). Good governance in crisis or a good crisis for governance? A comparison of the EU and the US, *Review of International Political Economy*, 19 (1). pp. 34-58. ISSN 0969-2290.
- Schneider M and Fenz G. (2011). "Transmission of business cycle shocks between the US and the euro area," *Applied Economics, Taylor and Francis Journals*, vol. 43(21), pages 2777-2793.
- Schumpeter J., (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press (1911).
- Shackle G. L., *Nature of Economic Thought*, (1966), Cambridge University Press, Cambridge.
- Sherman H. (1967), Marx and the Business Cycle, *Science and Society*, 31 (4), 486-504
- Sims C. (1980). Macroeconomics and reality, *Econometrica*, 48(1): 1–48.
- Sinn H. and Wollmershäuser T. (2011). Target Loans, Current Account Balances and Capital Flows: The ECB's Rescue Facility, CESifo Working Paper No. 3500.
- Steel J. (2008). Austrian Business Cycle Theory, Keynes's General Theory, Soaring, Wheat Prices, and Subprime Mortgage Write-Downs, *Quarterly Journal of Austrian Econ*, Vol. 11 , pp. 119-122.
- Stock J., Watson M. (2003). Understanding changes in international business cycles dynamics, NBER Working Paper No. 9859.
- Theofanis papageorgiou, Panayotis G. Michaelides, John Milios, (2010). Business cycles synchronization and clustering in Europe (1960-2009), *Journal of Economics and Business*, 62, pp. 419-470.
- Tobin J., (1958). Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables, *The Econometric Society*, Vol. 26, No. 1, pp. 24-36.
- Yeager L. (1986). The Significance of Monetary Disequilibrium, *Cato Journal*, pp.369-390.

### **Ελληνική βιβλιογραφία**

Δημέλη Σ., *Σύγχρονες Μέθοδοι Ανάλυσης Χρονολογικών Σειρών*, (2003), Κρητική, Αθήνα.

Κοζυράκης Γ., (2013). Συγχρονισμός Οικονομικών Κύκλων ΗΠΑ-ΕΕ, Διπλωματική εργασία ΔΠΜΣ «Μαθηματική Προτυποποίηση στις Σύγχρονες Τεχνολογίες και στην Οικονομία», ΕΜΠ.

Μηλιός Ι., Οικονομάκης Γ., και Λαπατσιώρας, Σ. (2010), *Εισαγωγή στην οικονομική ανάλυση*, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.

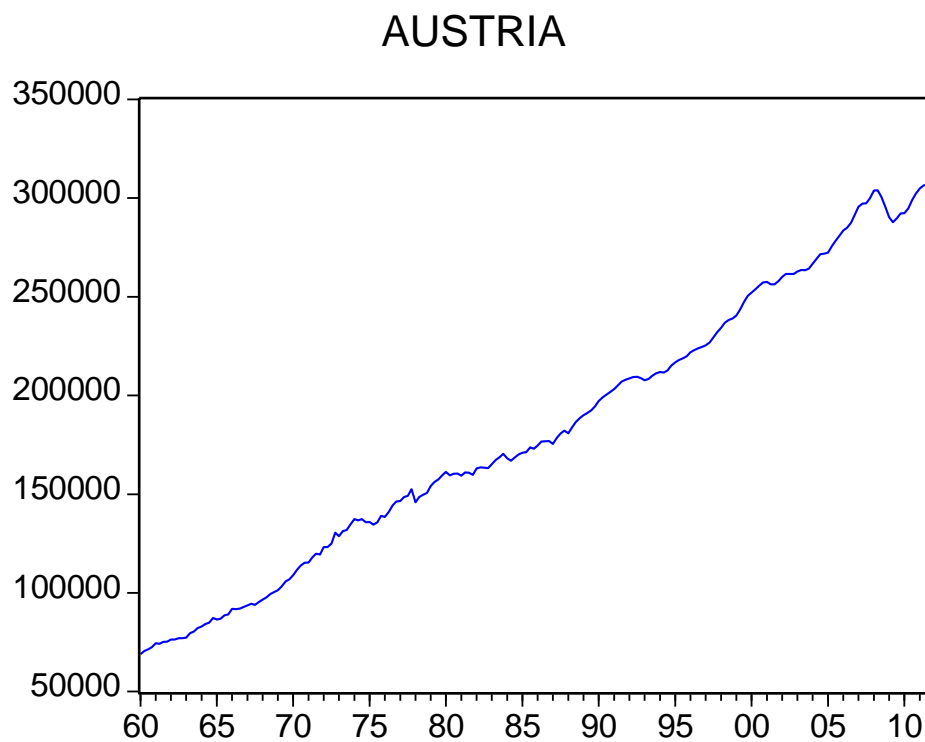
Μηλιός Ι., (1997). *Τρόποι παραγωγής και μαρξιστική ανάλυση*, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.

Μηλιός Ι., Καραμεσίνη, Μαρία, (2002). *Βιομηχανική πολιτική, ευρωπαϊκή ενοποίηση και μισθωτή εργασία*, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.

Χρήστου Γ., *Εισαγωγή στην Οικονομετρία*, Τόμος Β, 2<sup>η</sup> Έκδοση (2005), Εκδόσεις Gutenberg

## Παραρτήματα

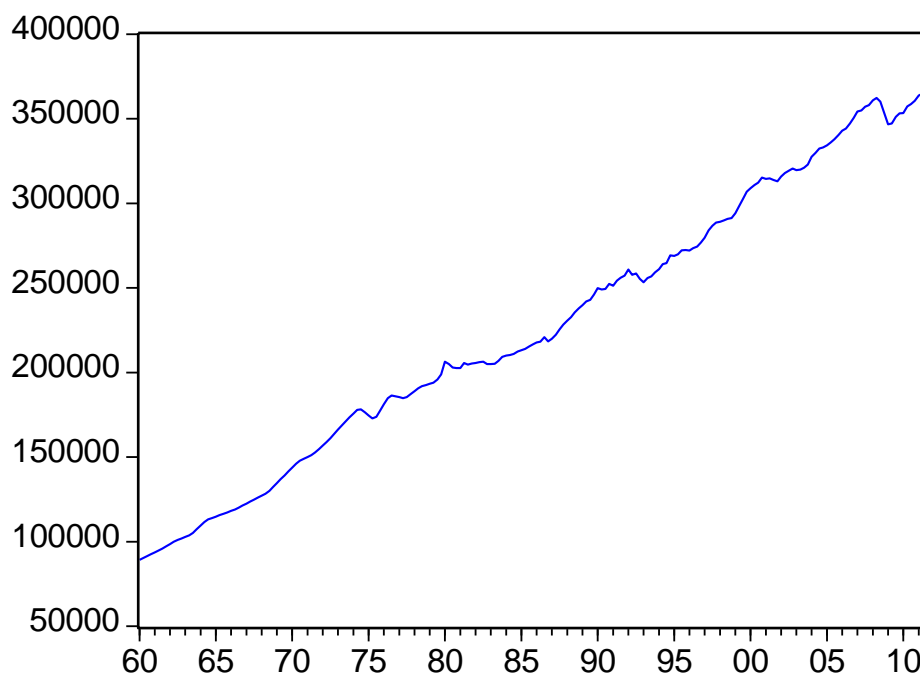
### Παράρτημα Α



**Διάγραμμα 1:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Αυστρία 1960-2011

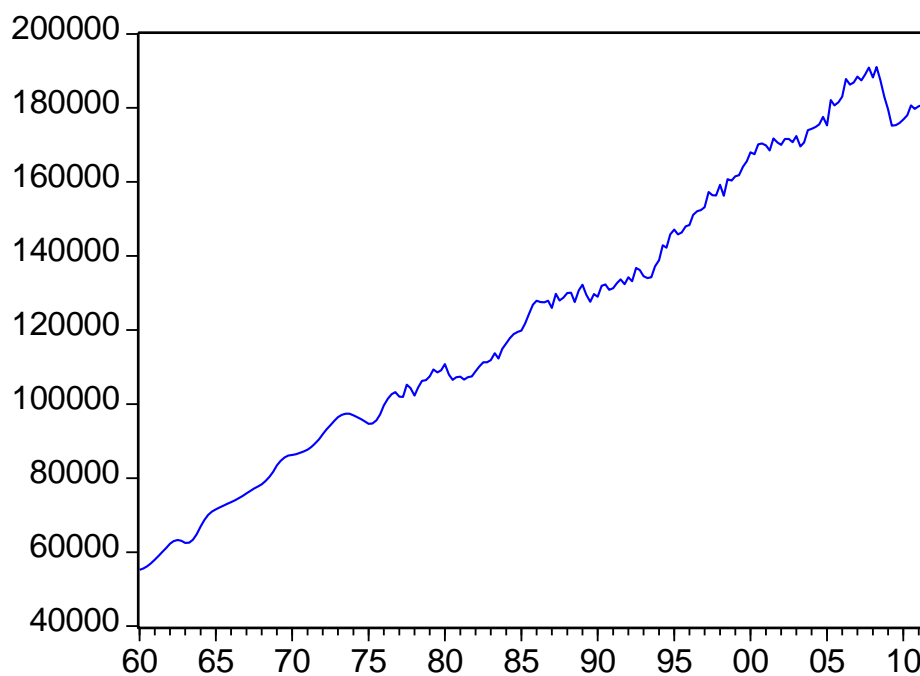


## BELGIUM



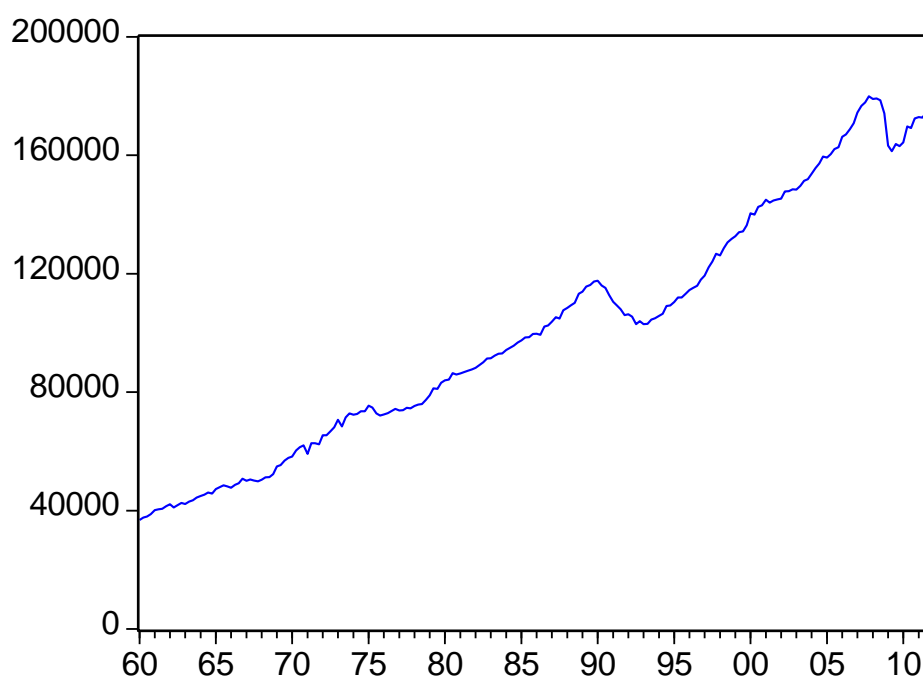
**Διάγραμμα 2:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Βέλγιο 1960-2011

## DENMARK



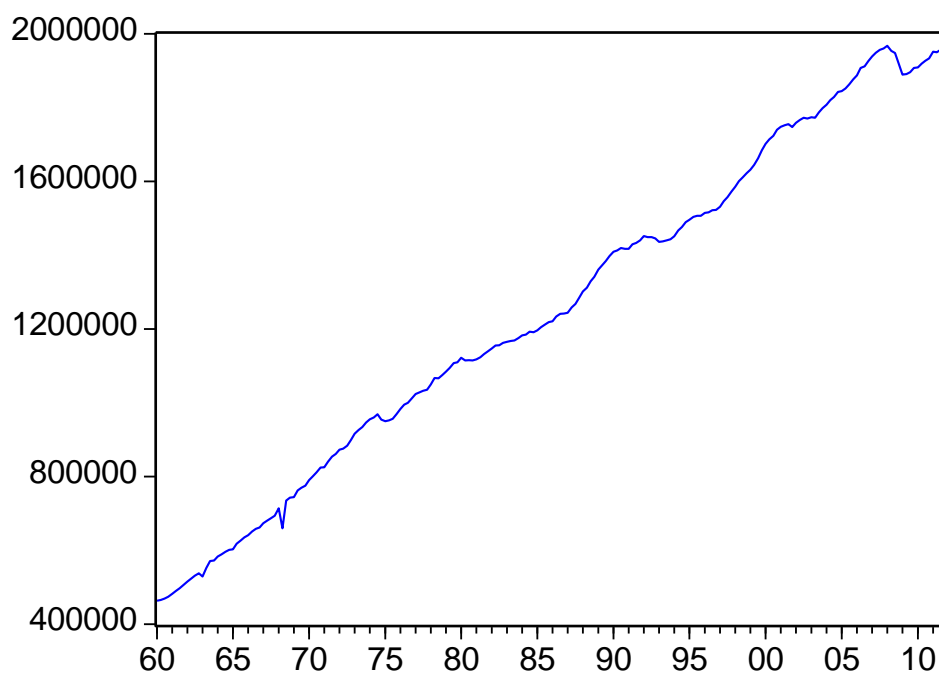
**Διάγραμμα 3:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Δανία 1960-2011

## FINLAND



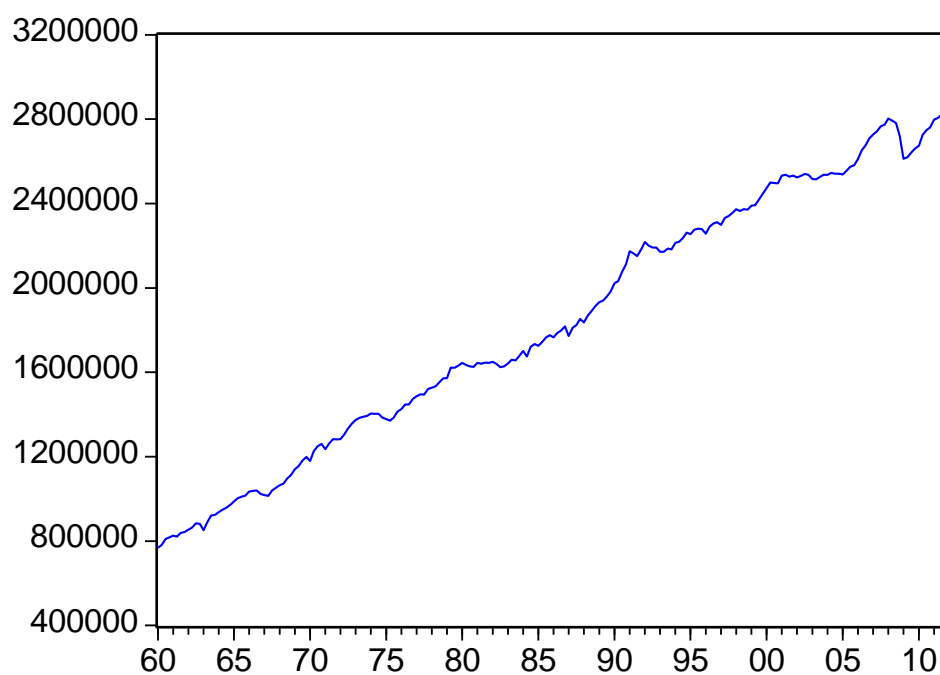
**Διάγραμμα 4:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Φινλανδία 1960-2011

## FRANCE



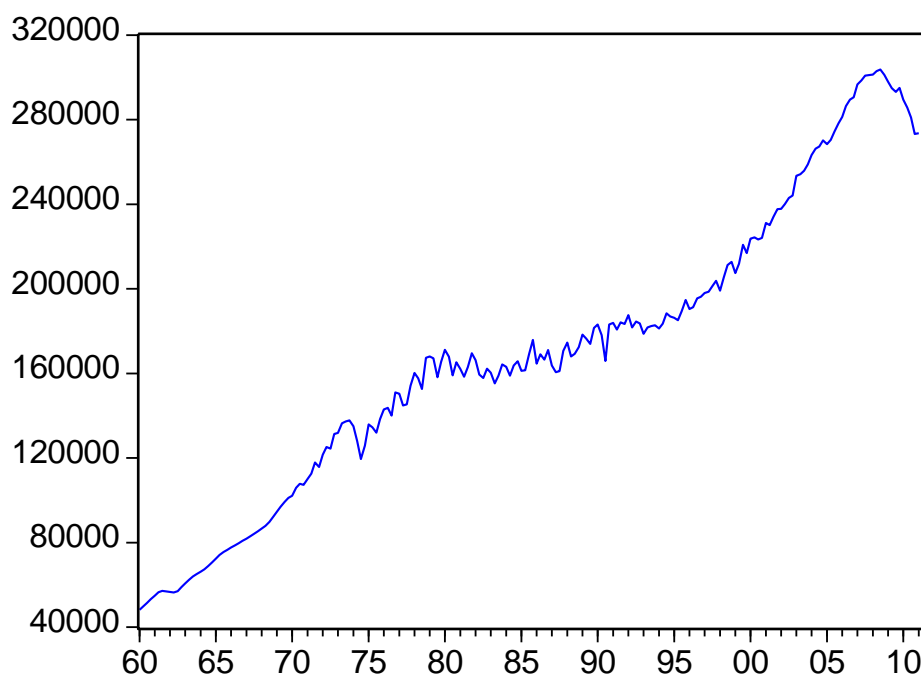
**Διάγραμμα 5:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Γαλλία 1960-2011

## GERMANY



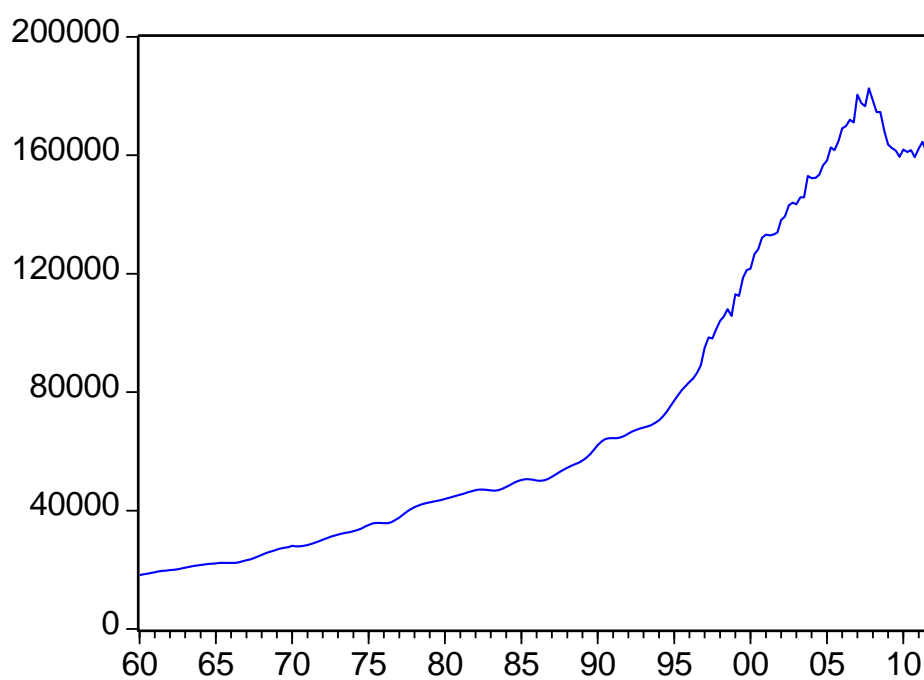
**Διάγραμμα 6:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Γερμανία 1960-2011

## GREECE



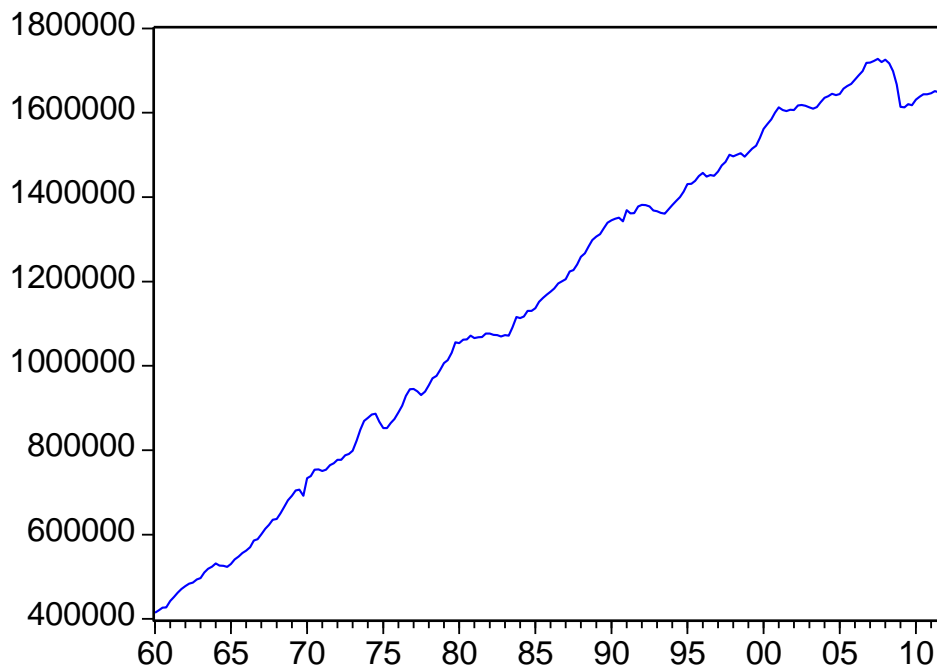
**Διάγραμμα 7:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Ελλάδα 1960-2011

## IRELAND



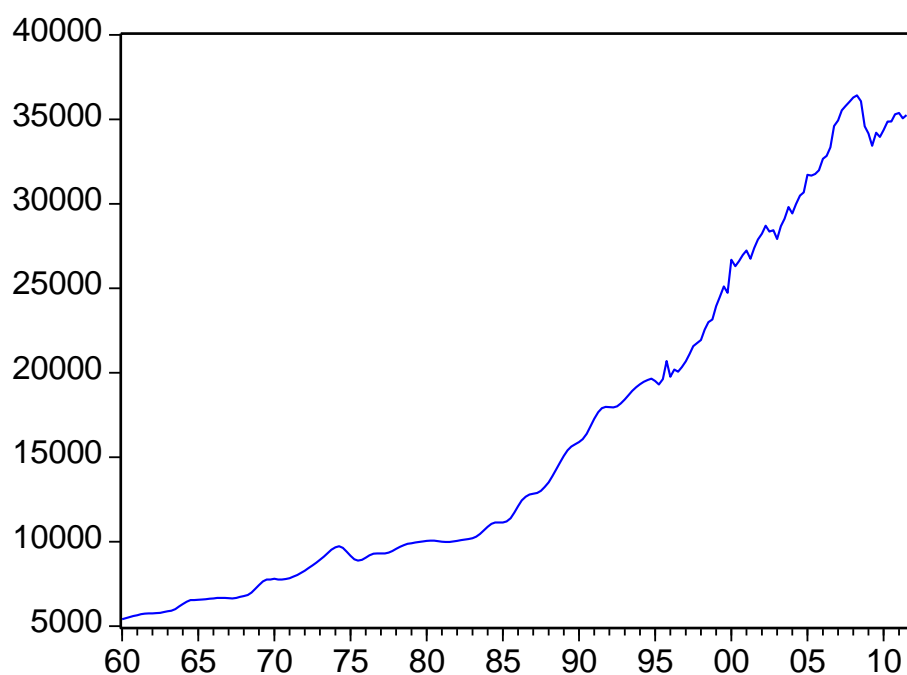
**Διάγραμμα 8:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Ιρλανδία 1960-2011

## ITALY



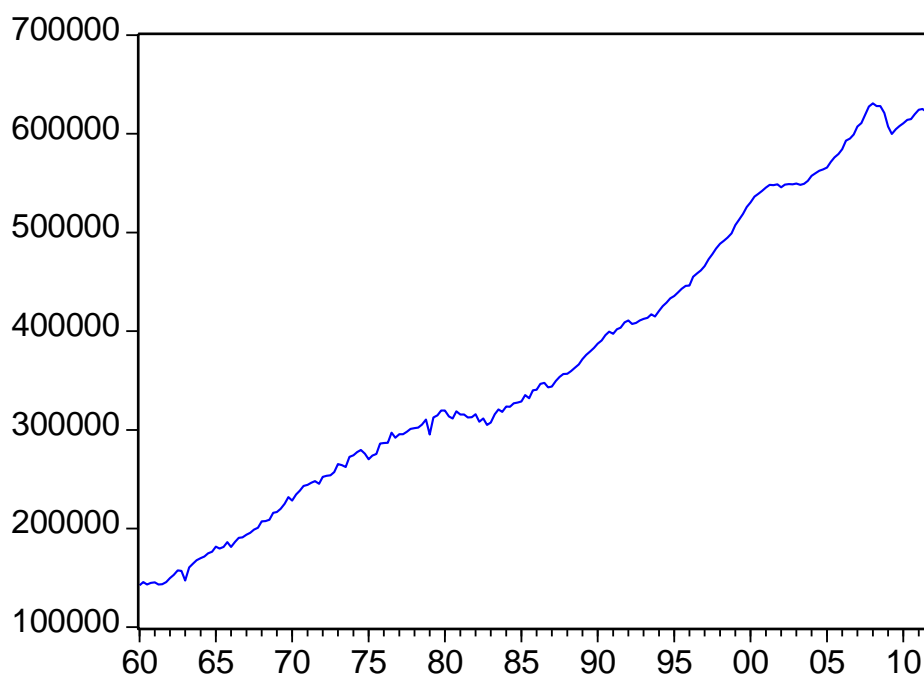
**Διάγραμμα 9:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Ιταλία 1960-2011

## LUXEMBURG



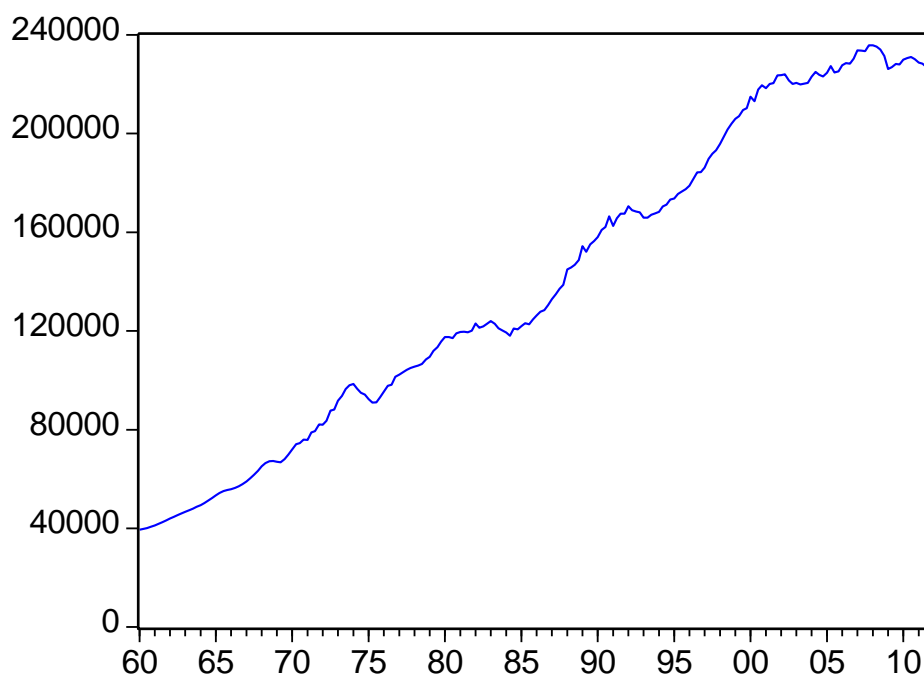
**Διάγραμμα 10:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Λουξεμβούργο 1960-2011

## NETHERLANDS



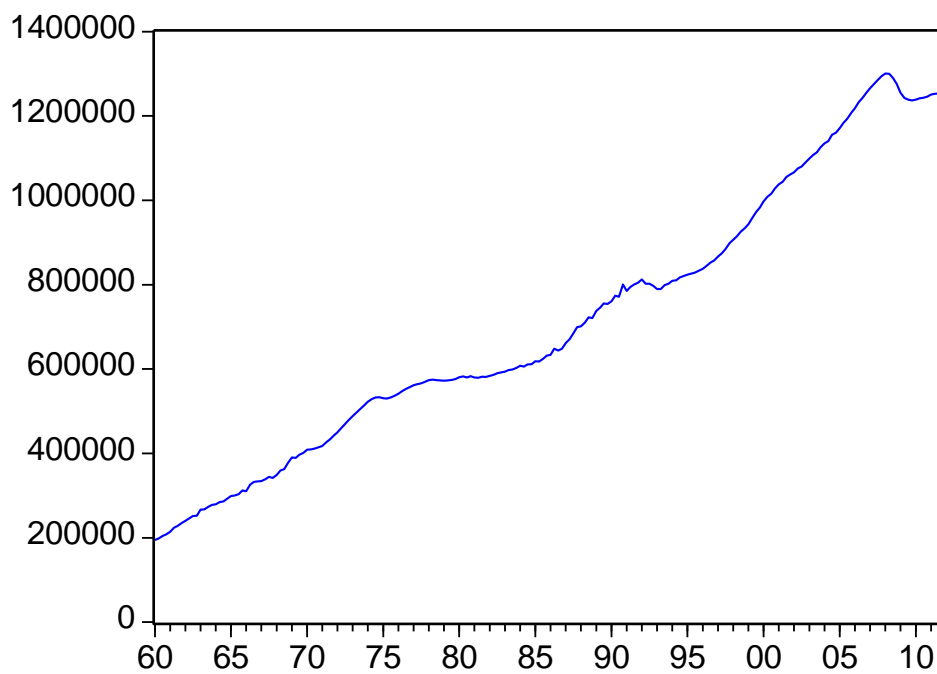
**Διάγραμμα 11:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Ολλανδία 1960-2011

## PORTUGAL



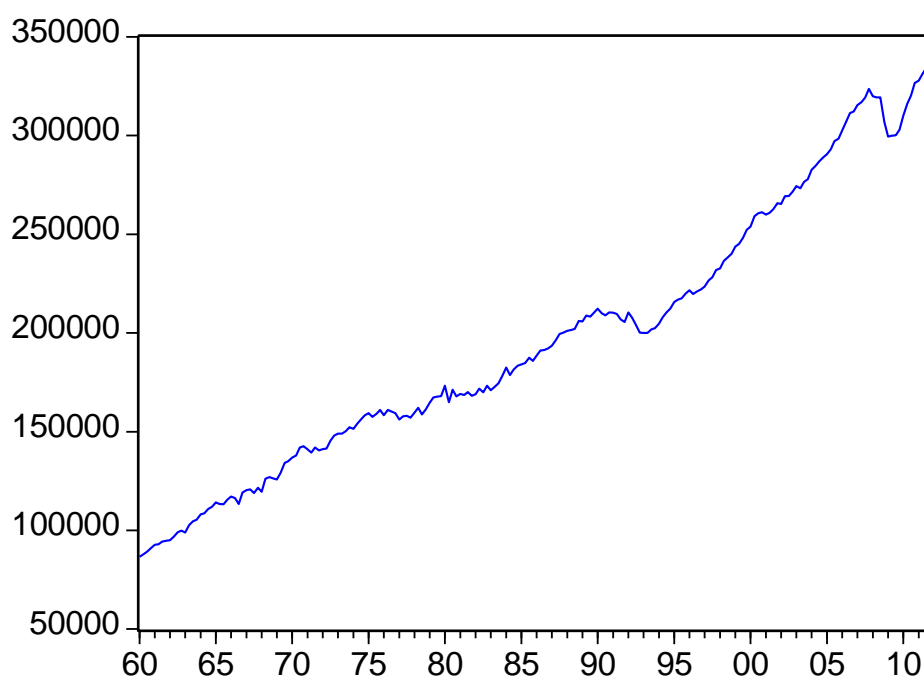
**Διάγραμμα 12:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Πορτογαλία 1960-2011

## SPAIN



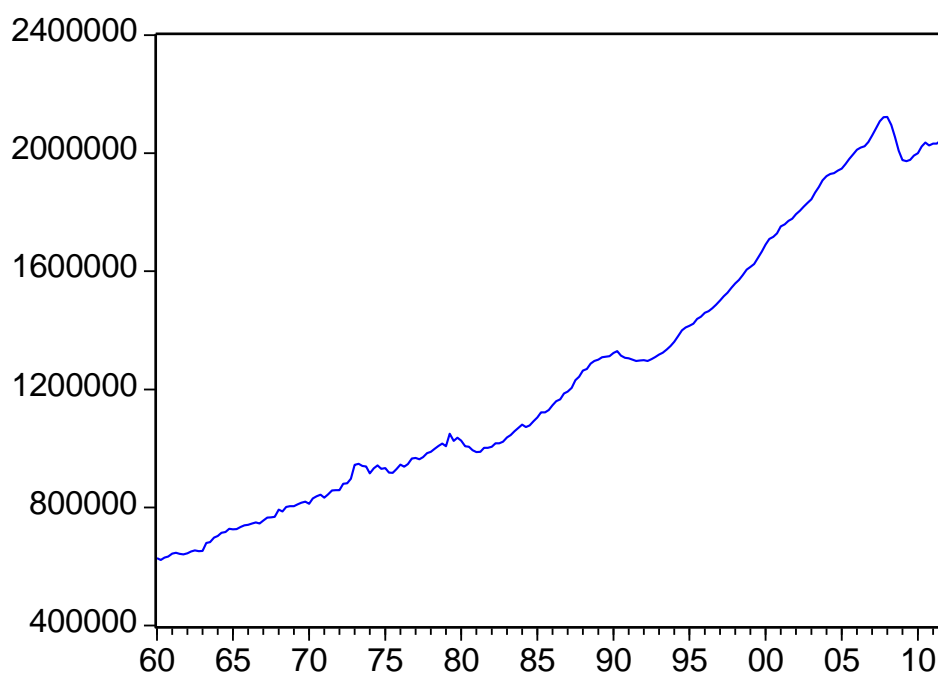
**Διάγραμμα 13:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Ισπανία 1960-2011

## SWEDEN



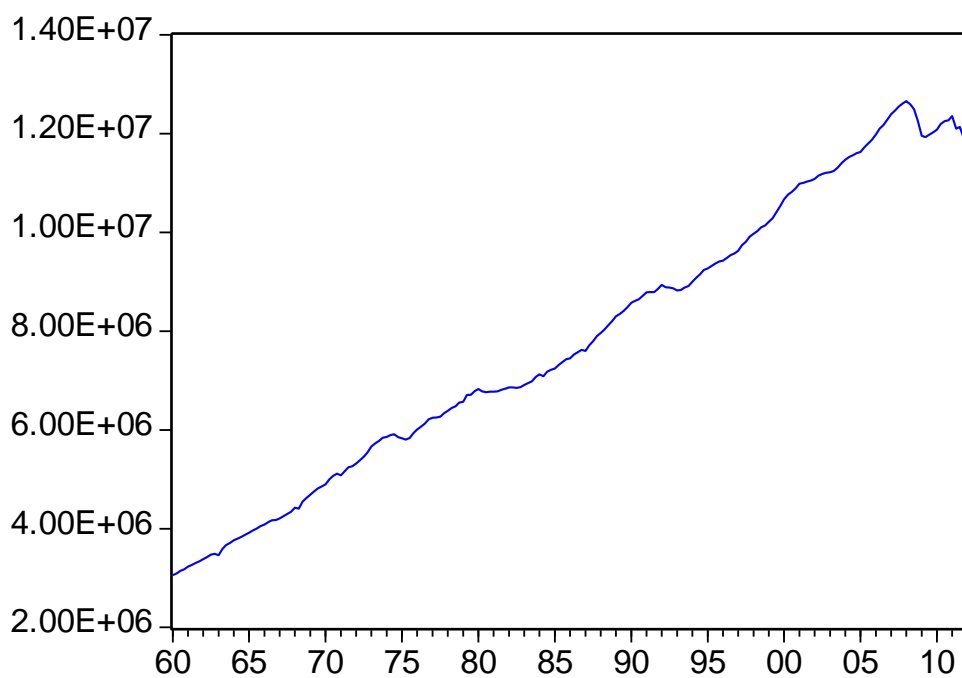
**Διάγραμμα 14:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Σουηδία 1960-2011

## UNITED KINGDOM



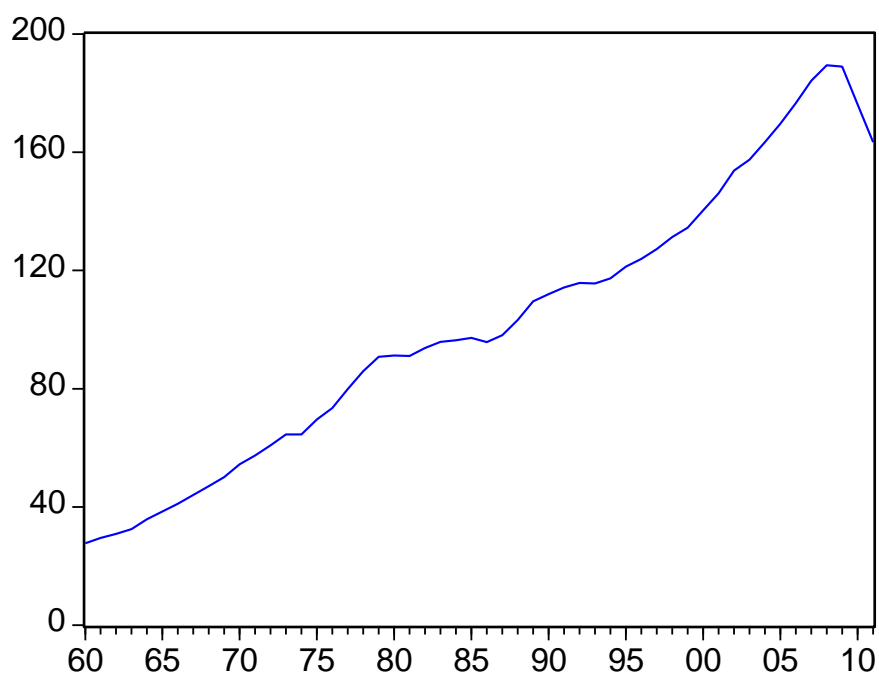
**Διάγραμμα 15:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ Ηνωμένο Βασίλειο 1960-2011

## EU15



**Διάγραμμα 16:** Διαγραμματική απεικόνιση ΑΕΠ EU15 1960-2011

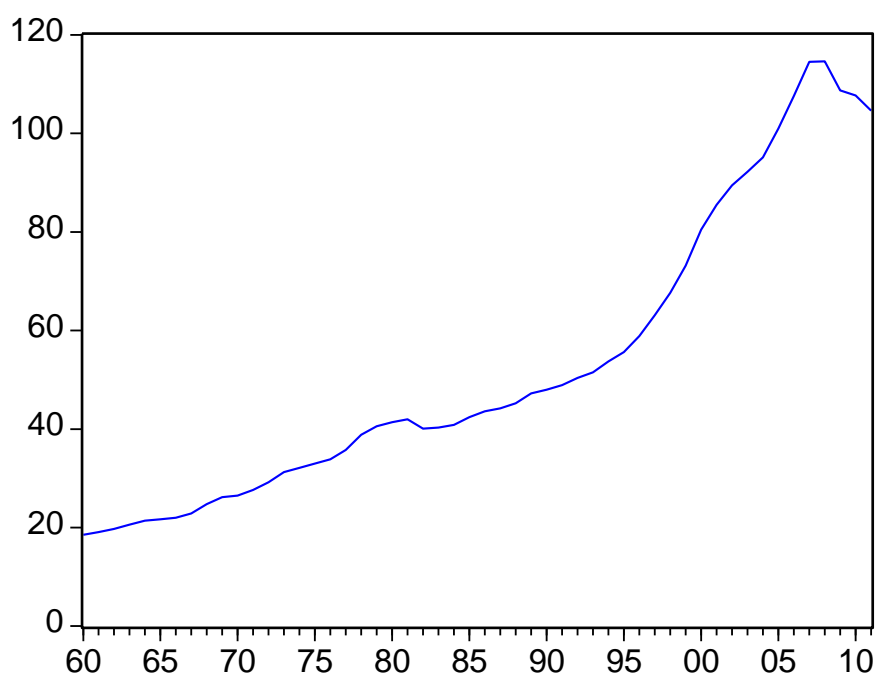
## GREECE



**Διάγραμμα 17:** Διαγραμματική απεικόνιση κατανάλωσης Ελλάδα 1960-2011

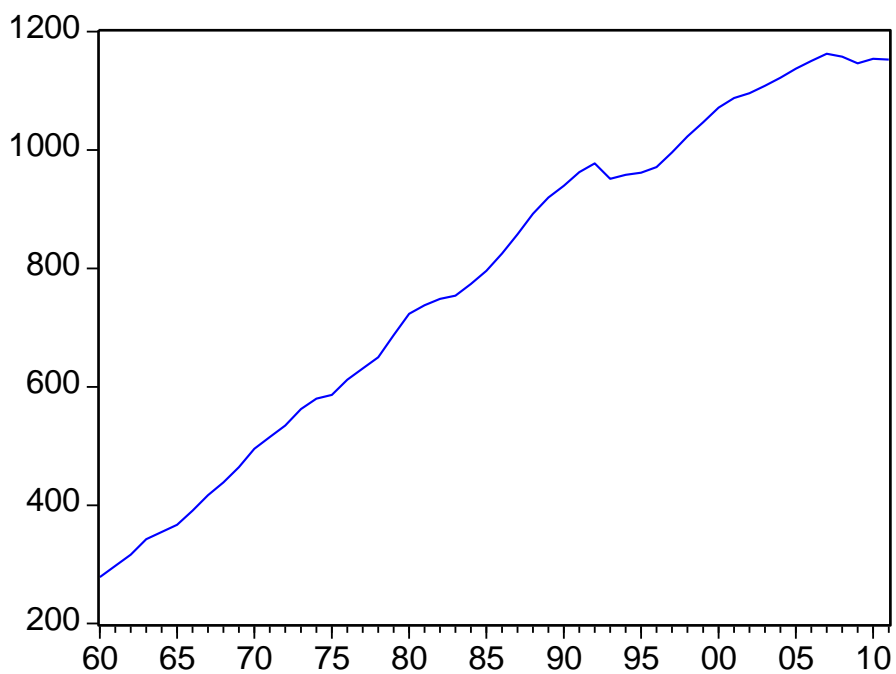


## IRELAND



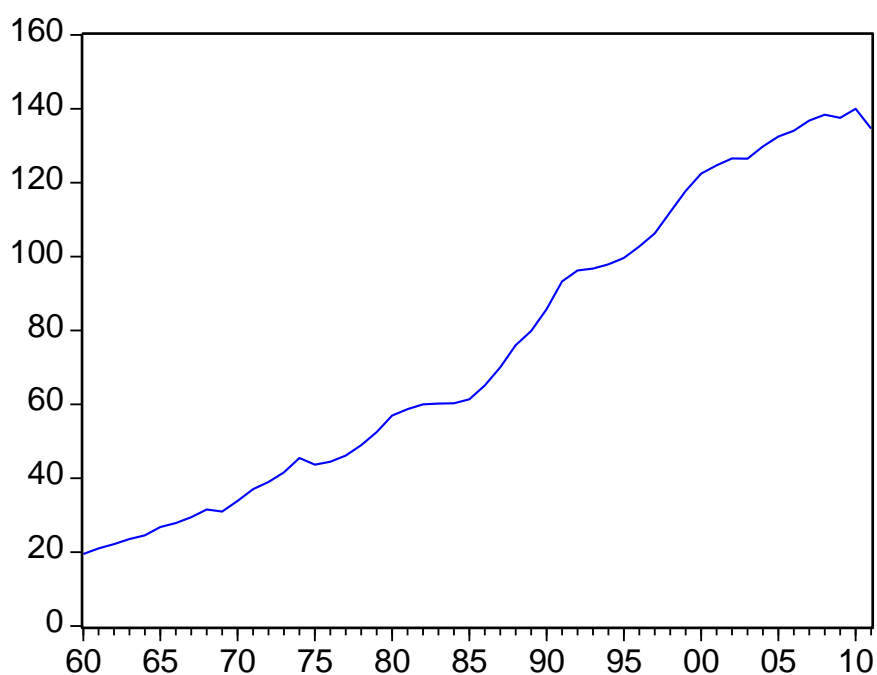
**Διάγραμμα 18:** Διαγραμματική απεικόνιση κατανάλωσης Ιρλανδία 1960-2011

## ITALY



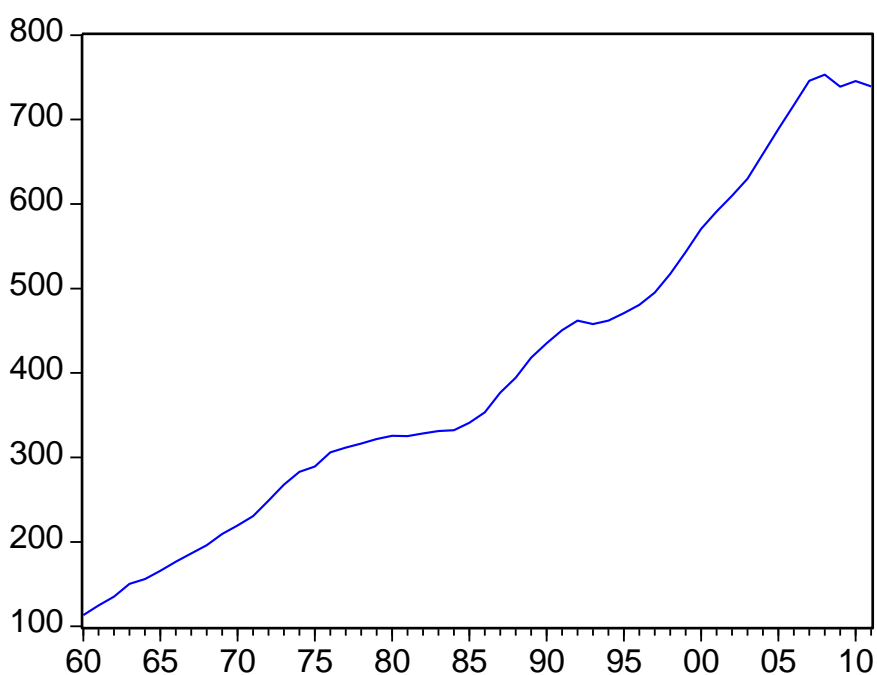
**Διάγραμμα 19:** Διαγραμματική απεικόνιση κατανάλωσης Ιταλία 1960-2011

## PORTUGAL



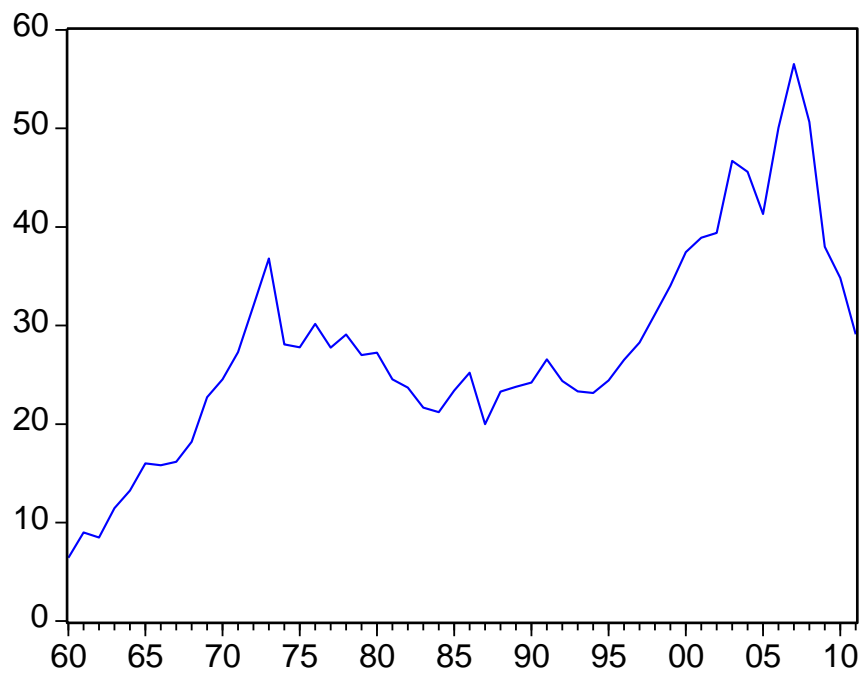
**Διάγραμμα 20:** Διαγραμματική απεικόνιση κατανάλωσης Πορτογαλία 1960-2011

## SPAIN



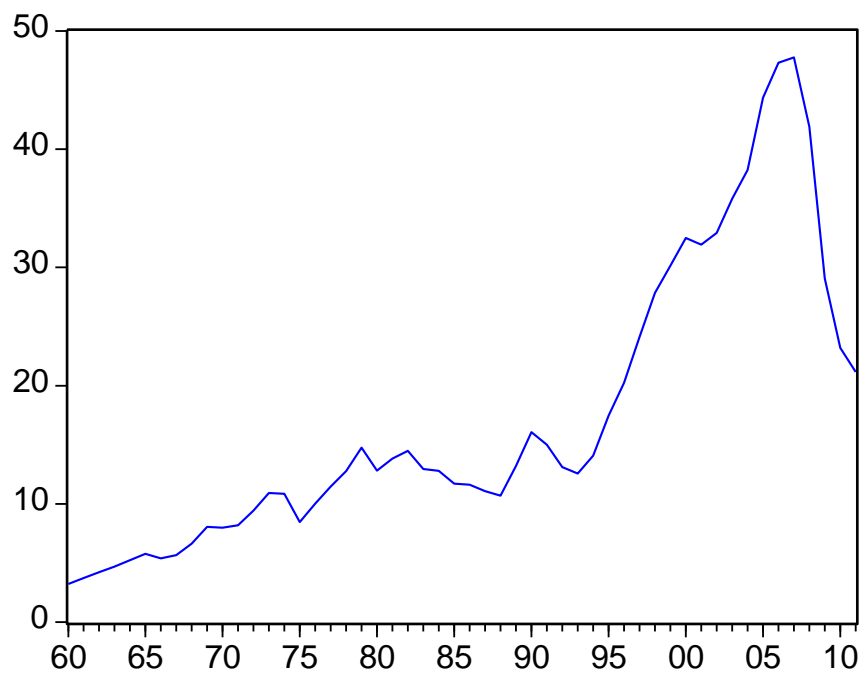
**Διάγραμμα 21:** Διαγραμματική απεικόνιση κατανάλωσης Ισπανία 1960-2011

## GREECE

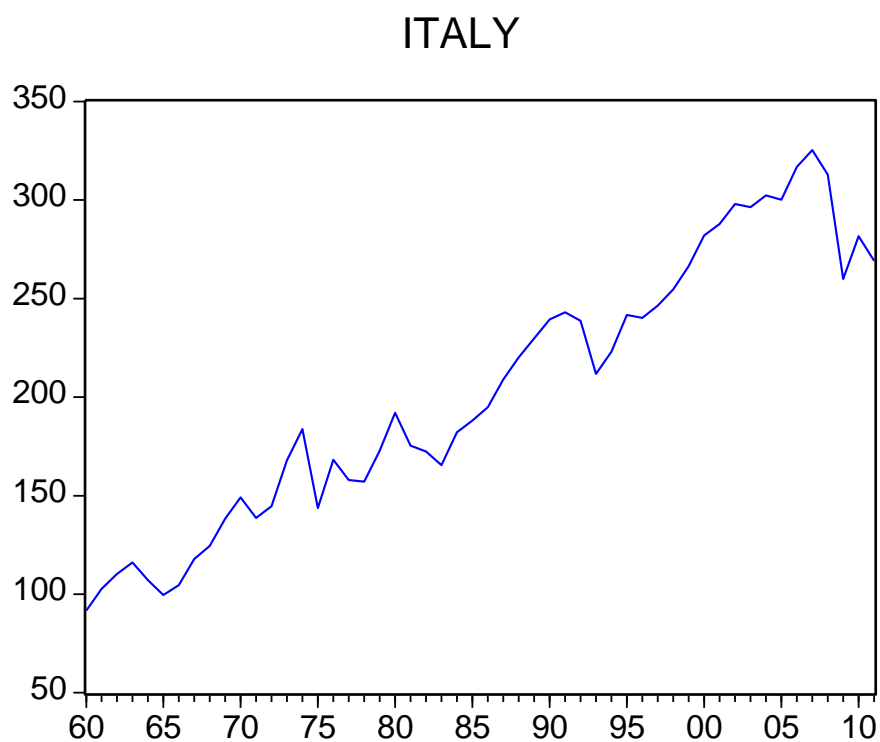


**Διάγραμμα 22:** Διαγραμματική απεικόνιση του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου Ελλάδα 1960-2011

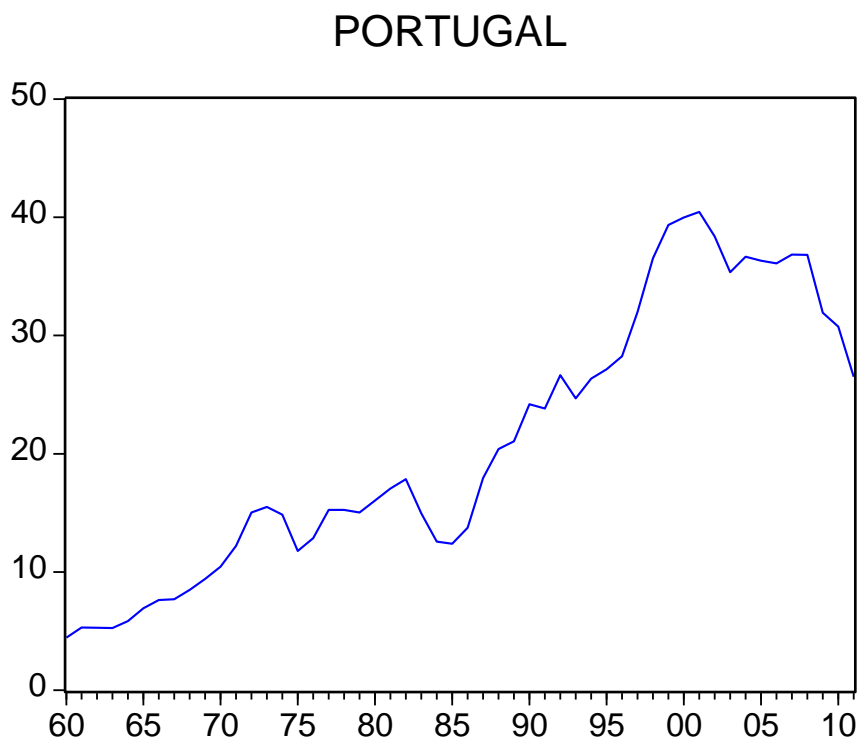
## IRELAND



**Διάγραμμα 23:** Διαγραμματική απεικόνιση του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου Ιρλανδία 1960-2011

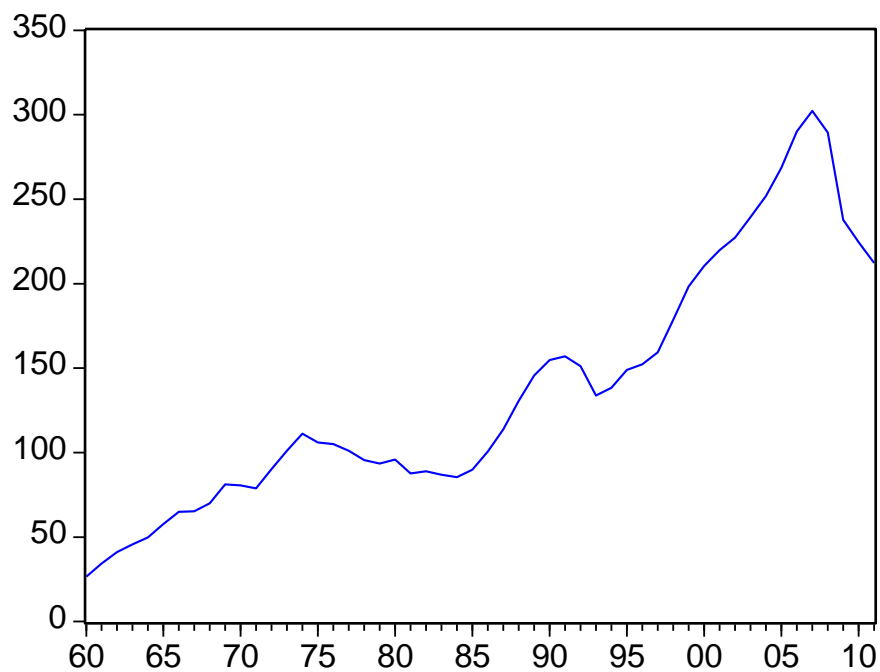


**Διάγραμμα 24:** Διαγραμματική απεικόνιση του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου Ιταλία 1960-2011



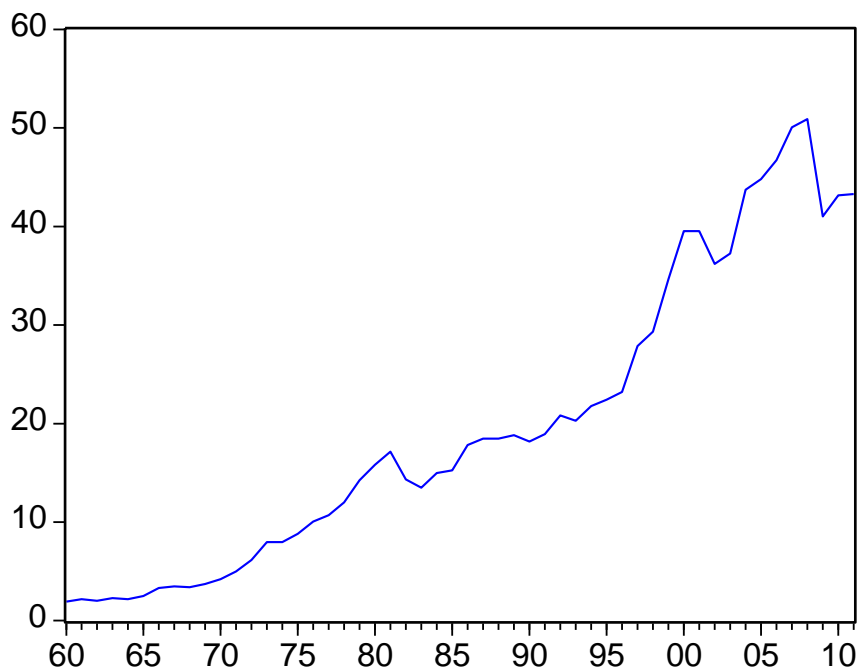
**Διάγραμμα 25:** Διαγραμματική απεικόνιση του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου Πορτογαλία 1960-2011

## SPAIN



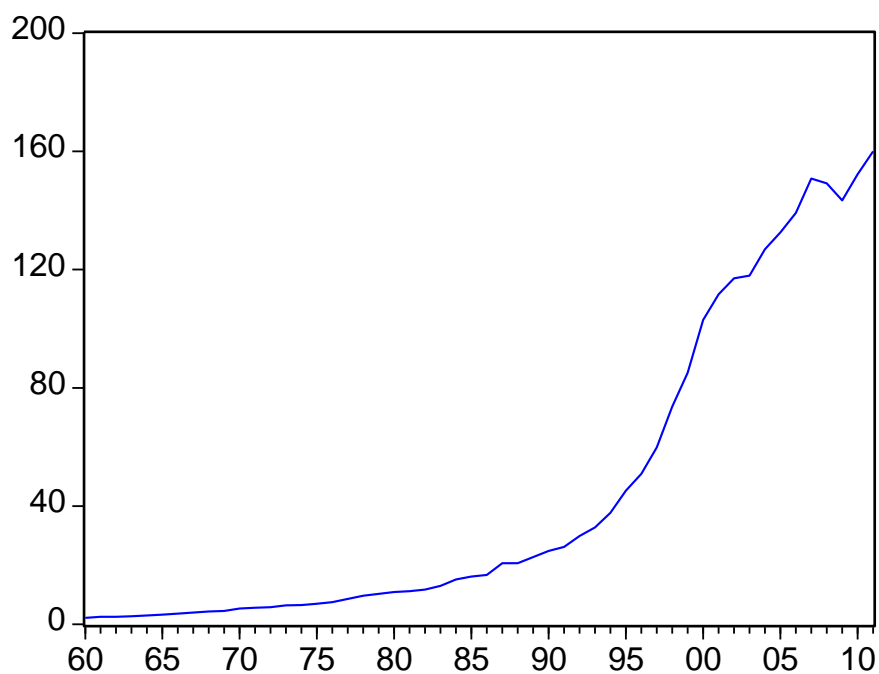
**Διάγραμμα 26:** Διαγραμματική απεικόνιση του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου Ισπανία 1960-2011

## GREECE



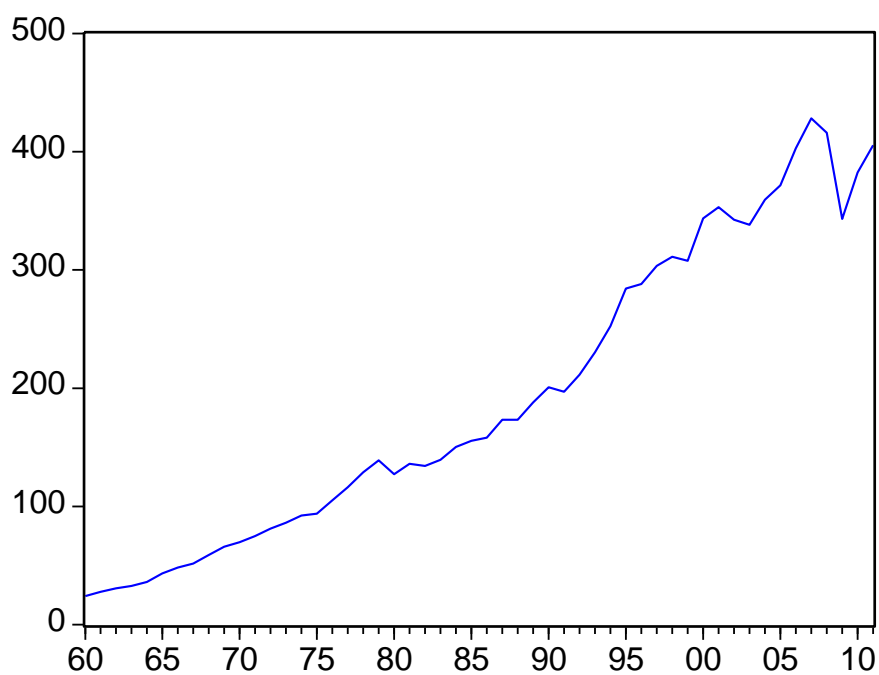
**Διάγραμμα 27:** Διαγραμματική απεικόνιση εξαγωγών Ελλάδα 1960-2011

## IRELAND



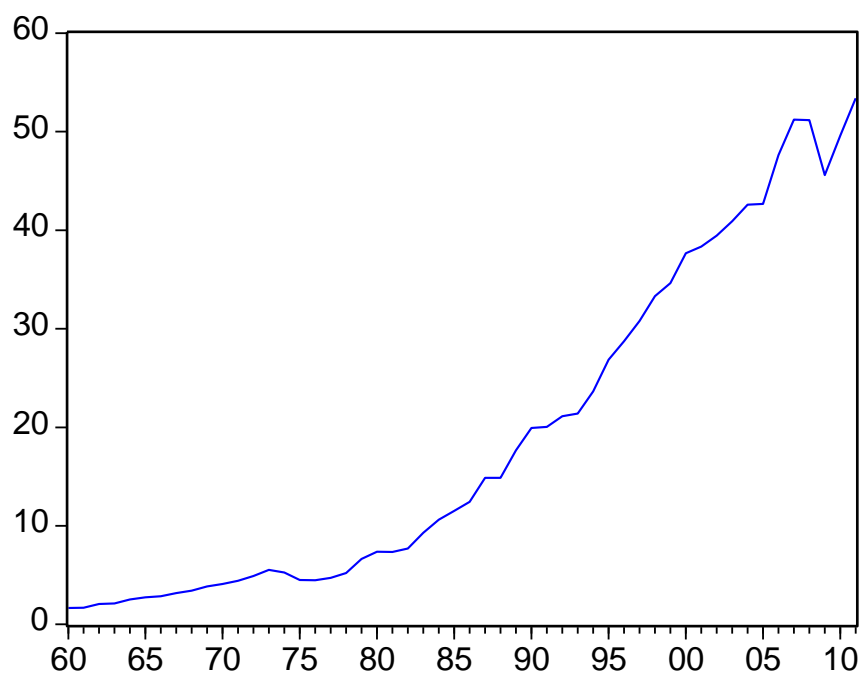
**Διάγραμμα 28:** Διαγραμματική απεικόνιση εξαγωγών Πορτογαλία 1960-2011

## ITALY



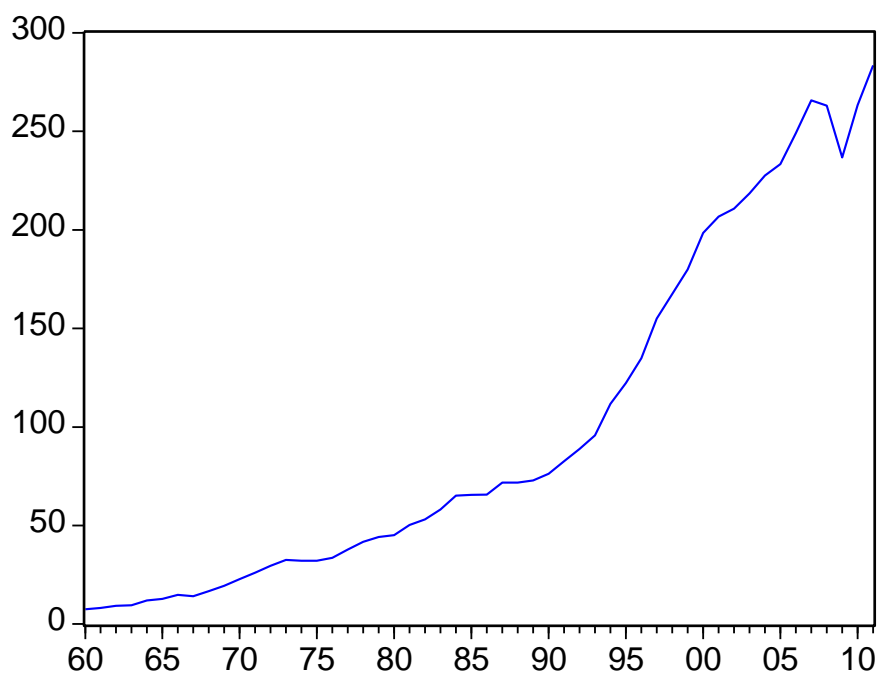
**Διάγραμμα 29:** Διαγραμματική απεικόνιση εξαγωγών Ιταλία 1960-2011

## PORTUGAL

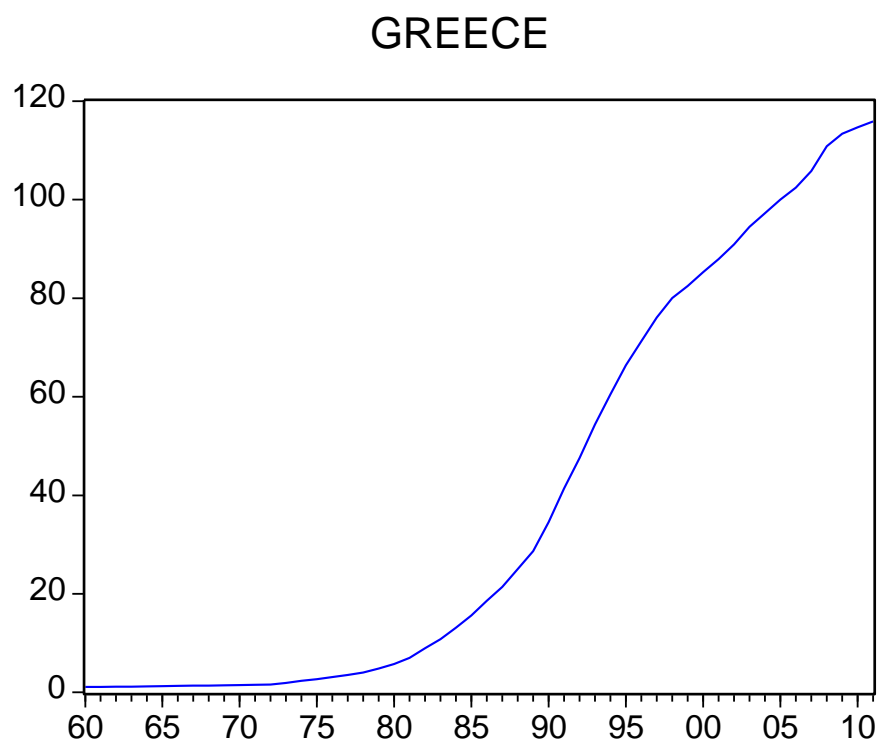


**Διάγραμμα 30:** Διαγραμματική απεικόνιση εξαγωγών Πορτογαλία 1960-2011

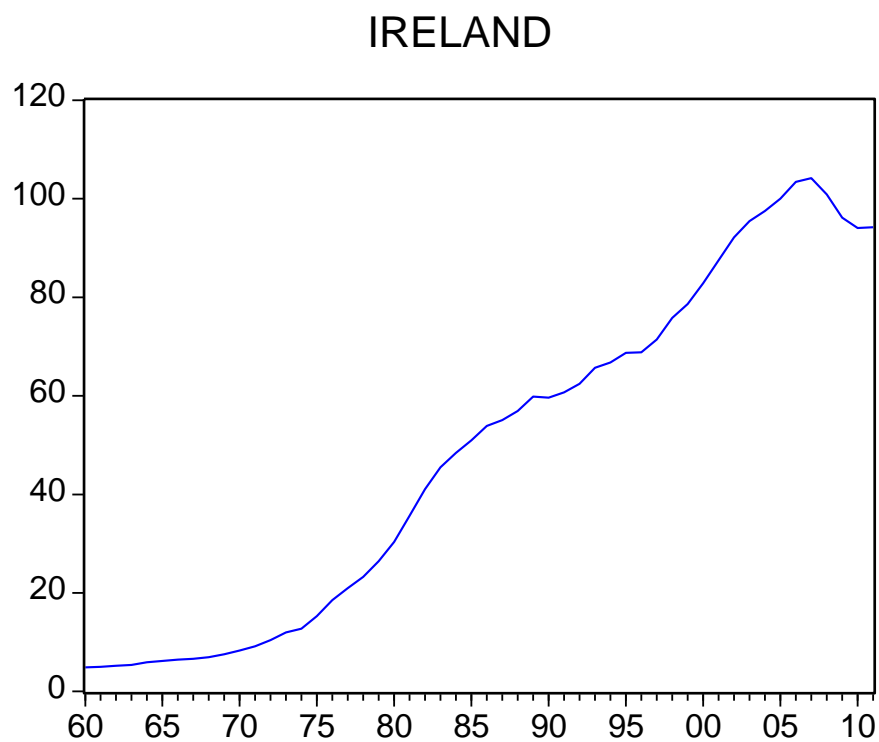
## SPAIN



**Διάγραμμα 31:** Διαγραμματική απεικόνιση εξαγωγών Ισπανία 1960-2011



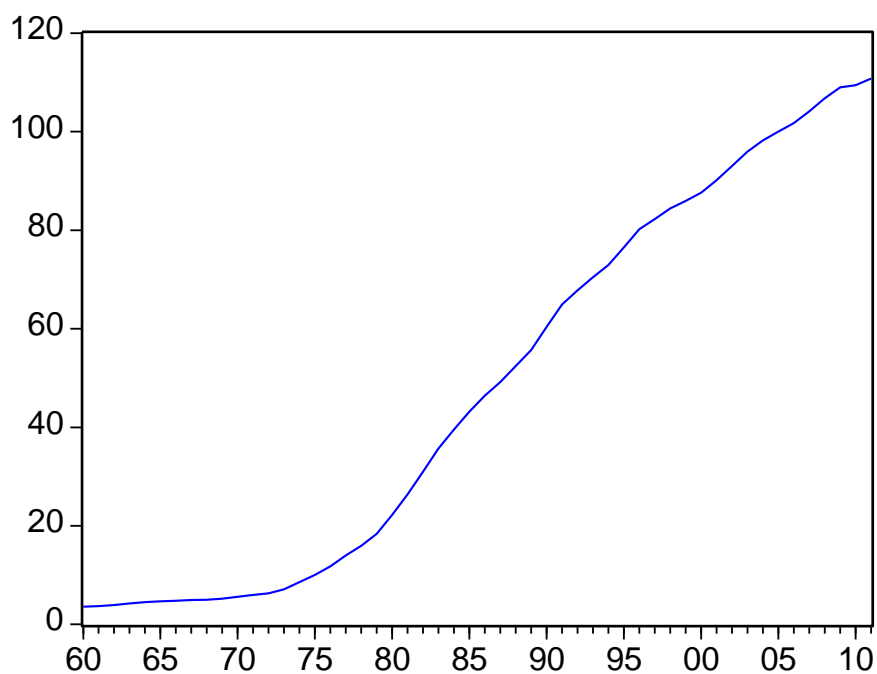
**Διάγραμμα 32:** Διαγραμματική απεικόνιση του ρυθμού πληθωρισμού Ελλάδα 1960-2011



**Διάγραμμα 33:** Διαγραμματική απεικόνιση του ρυθμού πληθωρισμού Ιρλανδία 1960-2011

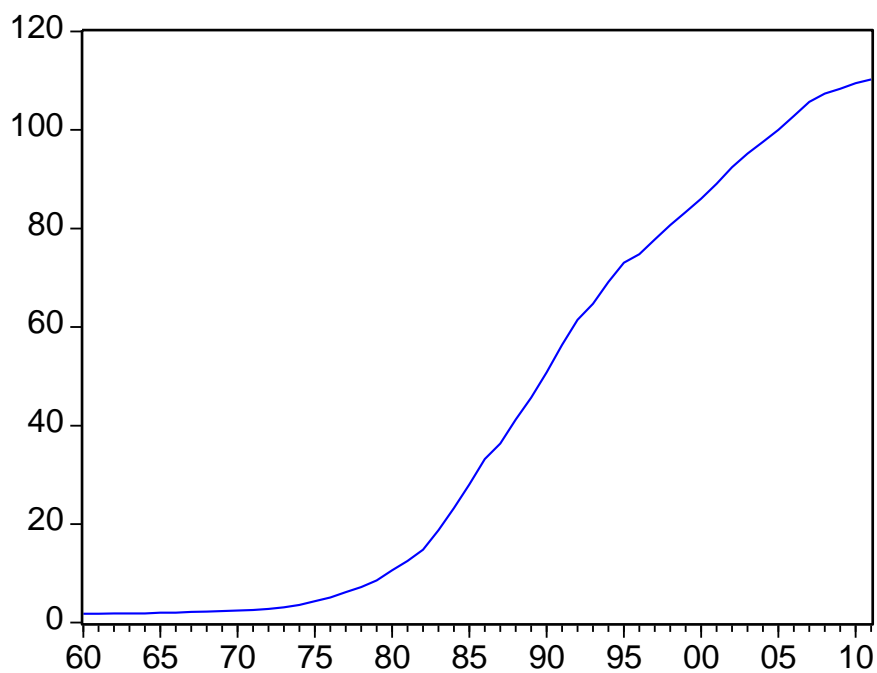


## ITALY

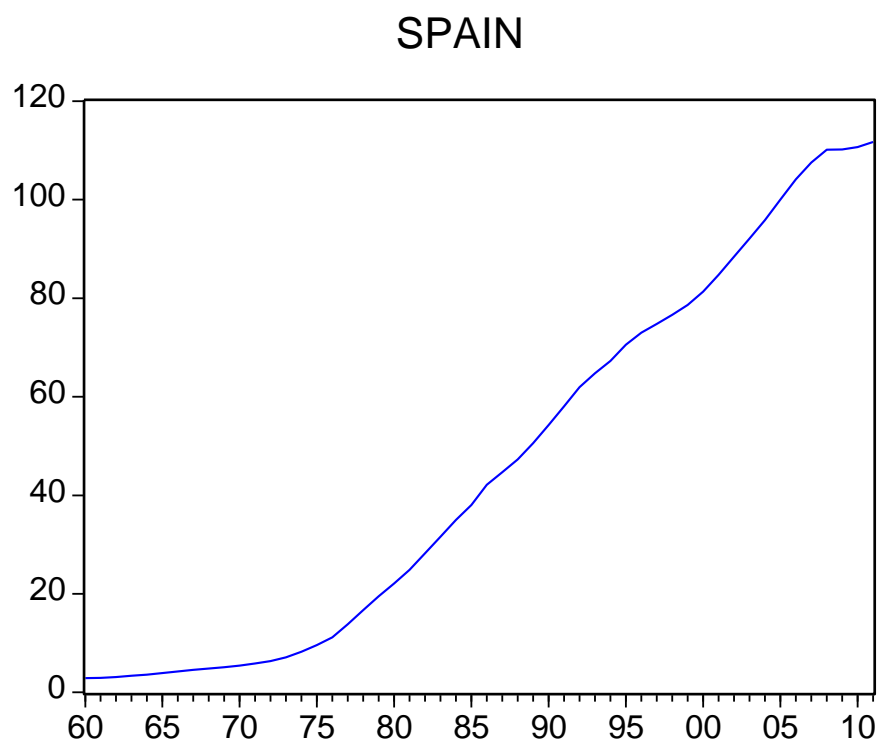


**Διάγραμμα 34:** Διαγραμματική απεικόνιση ρ. πληθωρισμού Ιταλία 1960-2011

## PORTUGAL

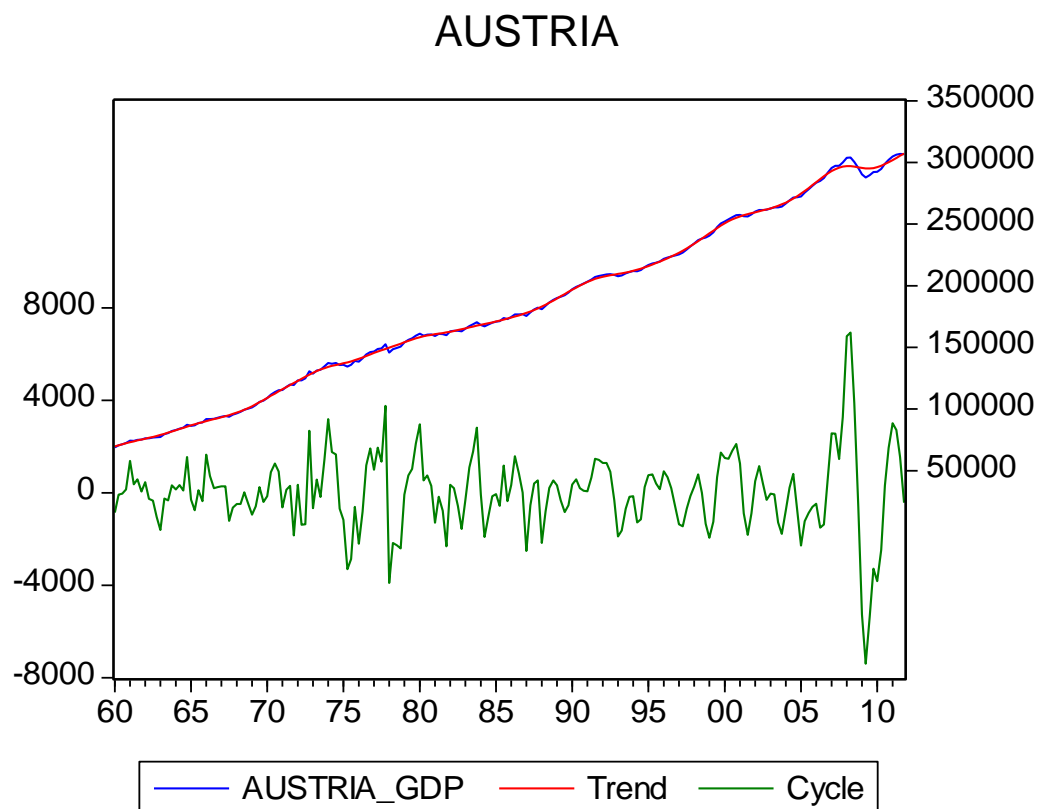


**Διάγραμμα 35:** Διαγραμματική απεικόνιση του ρυθμού πληθωρισμού Πορτογαλία 1960-2011



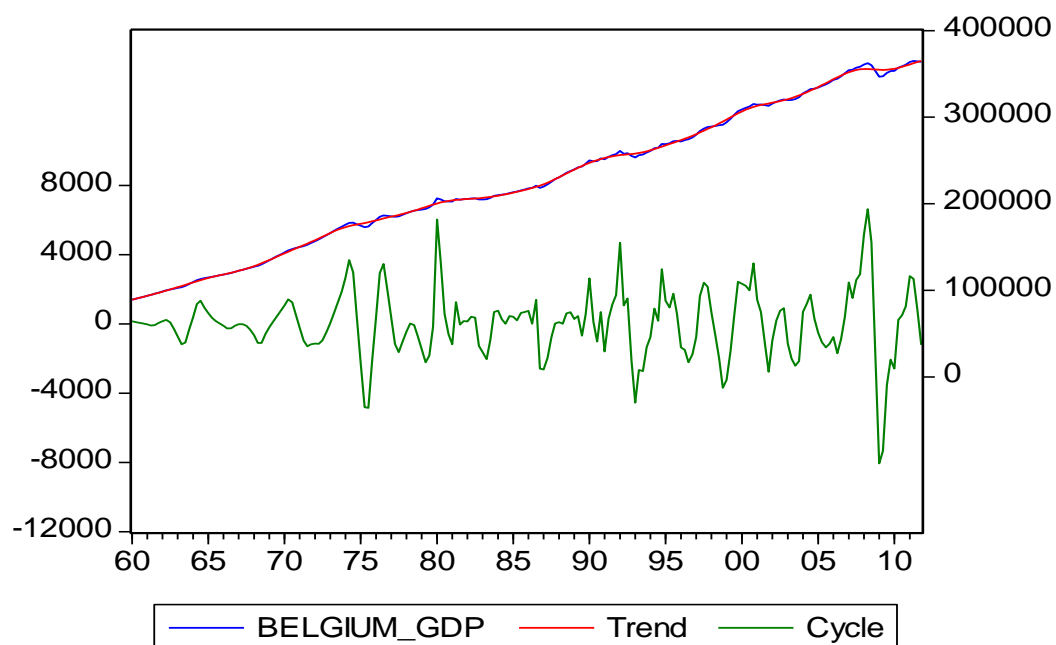
**Διάγραμμα 36:** Διαγραμματική απεικόνιση του ρυθμού πληθωρισμού Ισπανία 1960-2011

## Παράρτημα Β



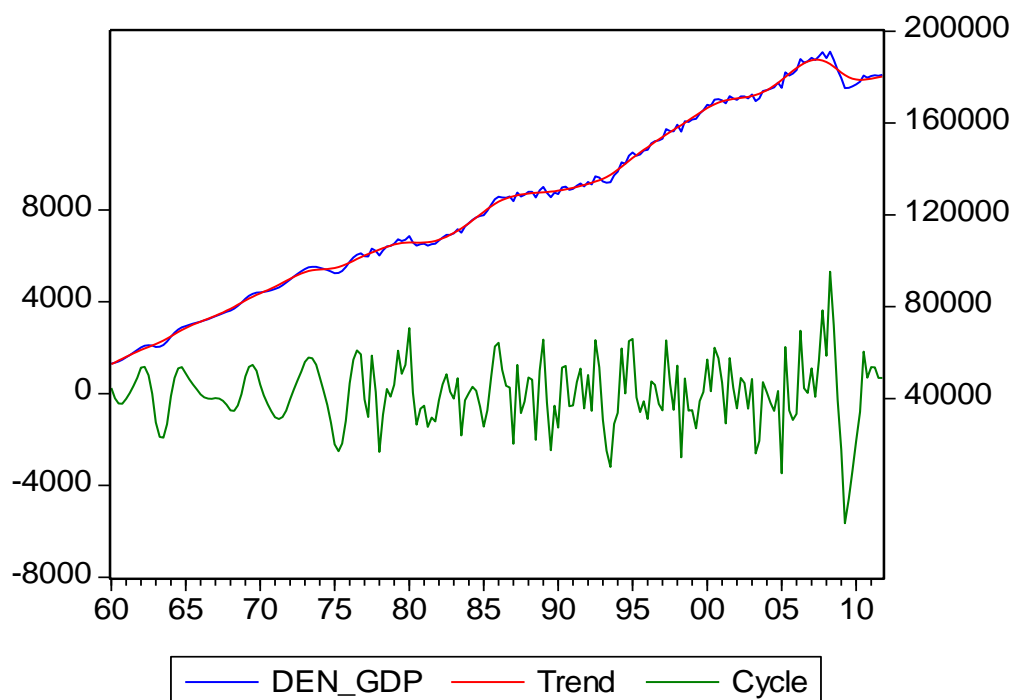
**Διάγραμμα 37:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Αυστρίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## BELGIUM



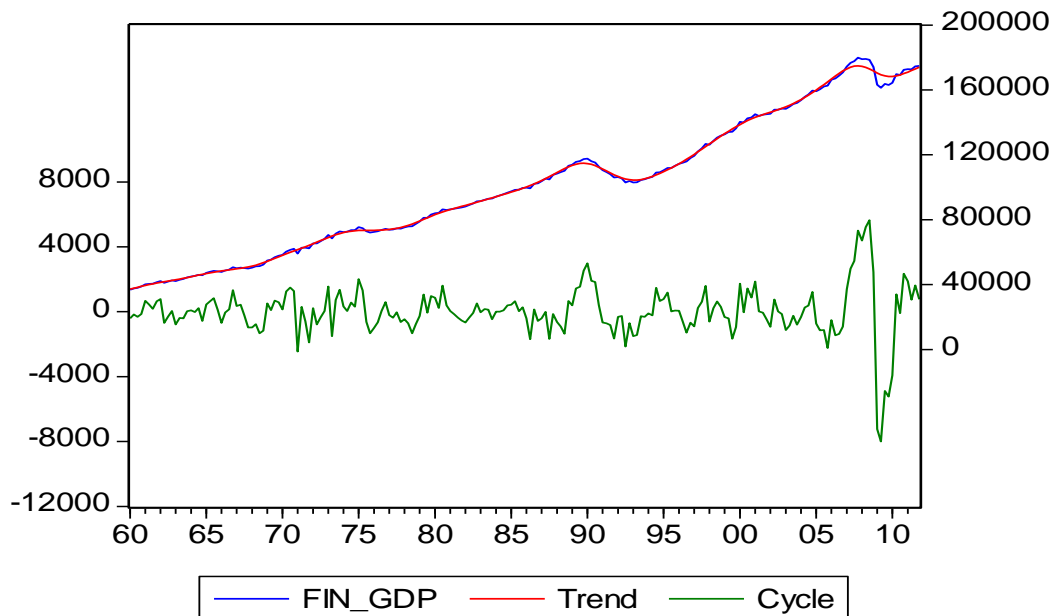
**Διάγραμμα 38:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Βελγίου με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## DENMARK



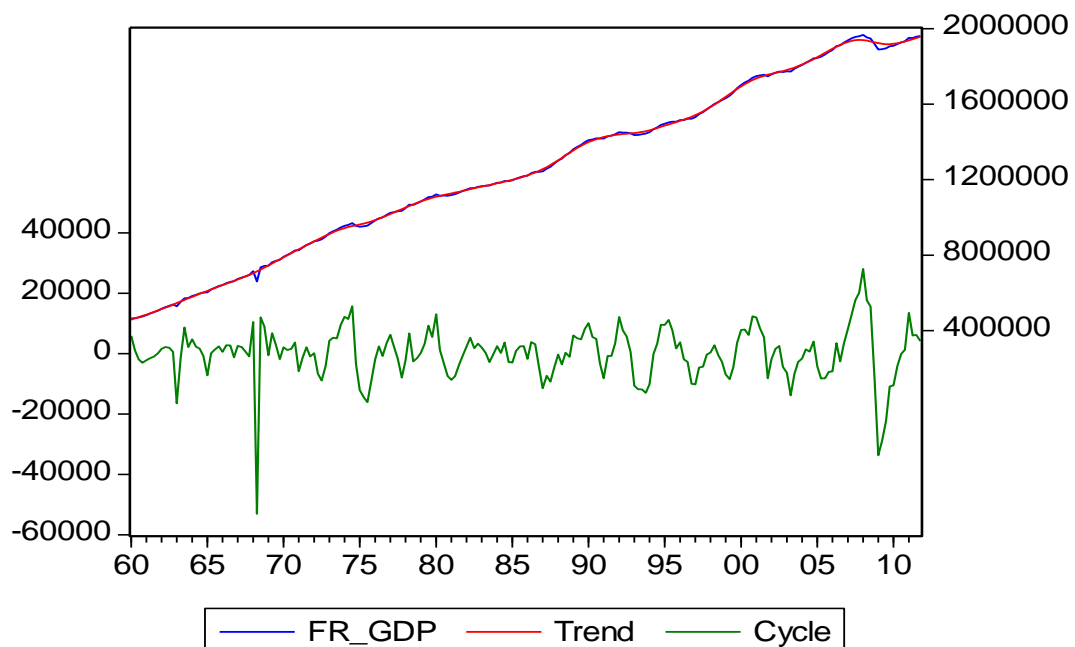
**Διάγραμμα 39:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Δανίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## FINLAND



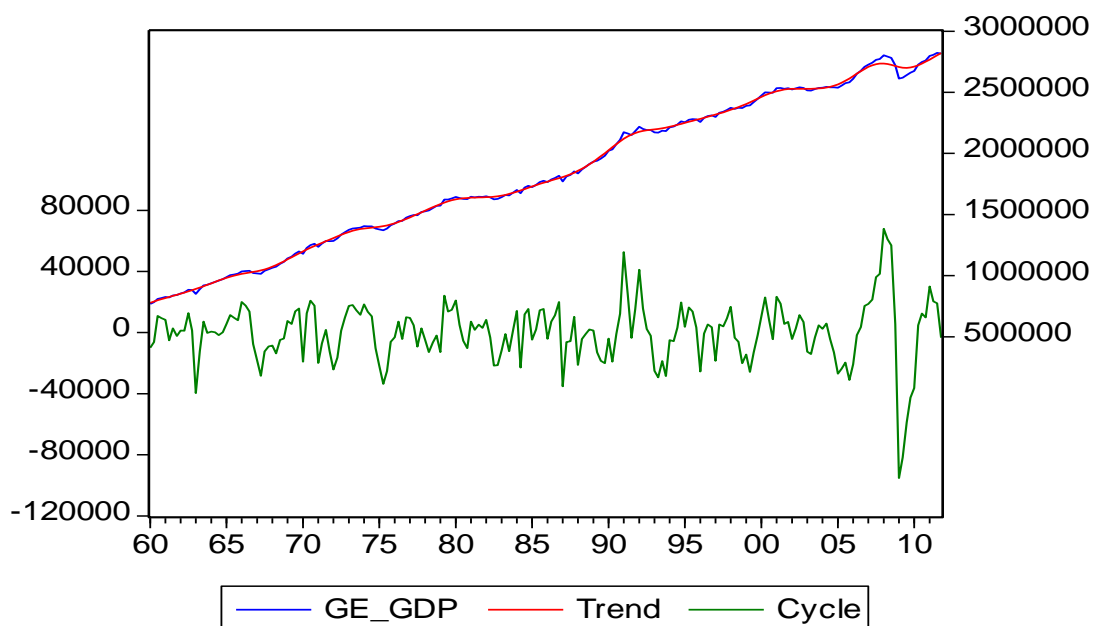
**Διάγραμμα 40:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Φινλανδίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## FRANCE



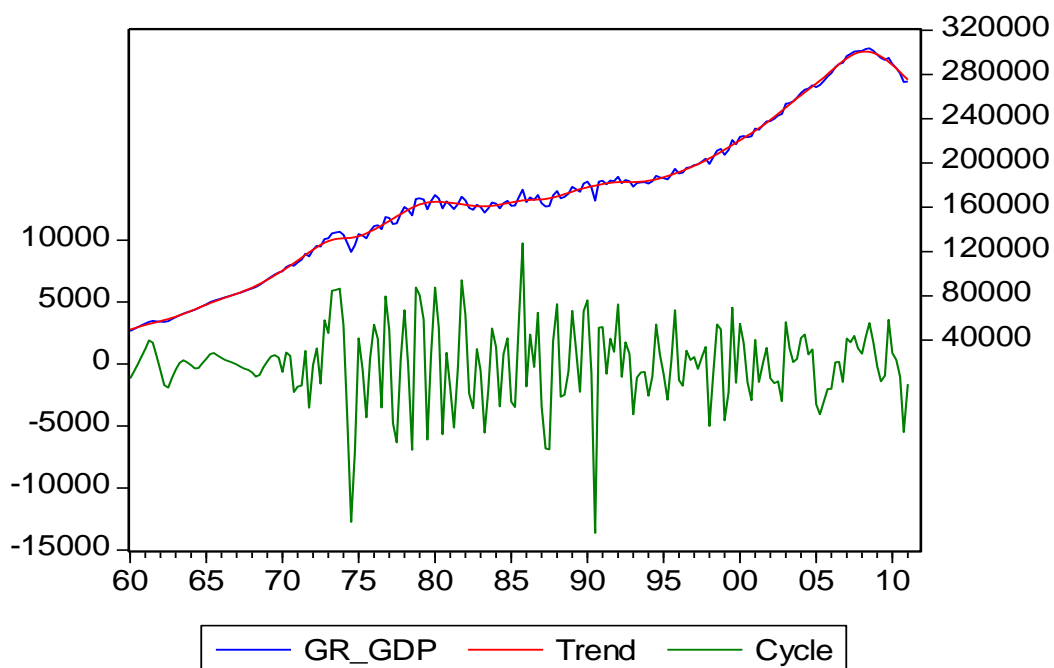
**Διάγραμμα 41:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Γαλλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## GERMANY



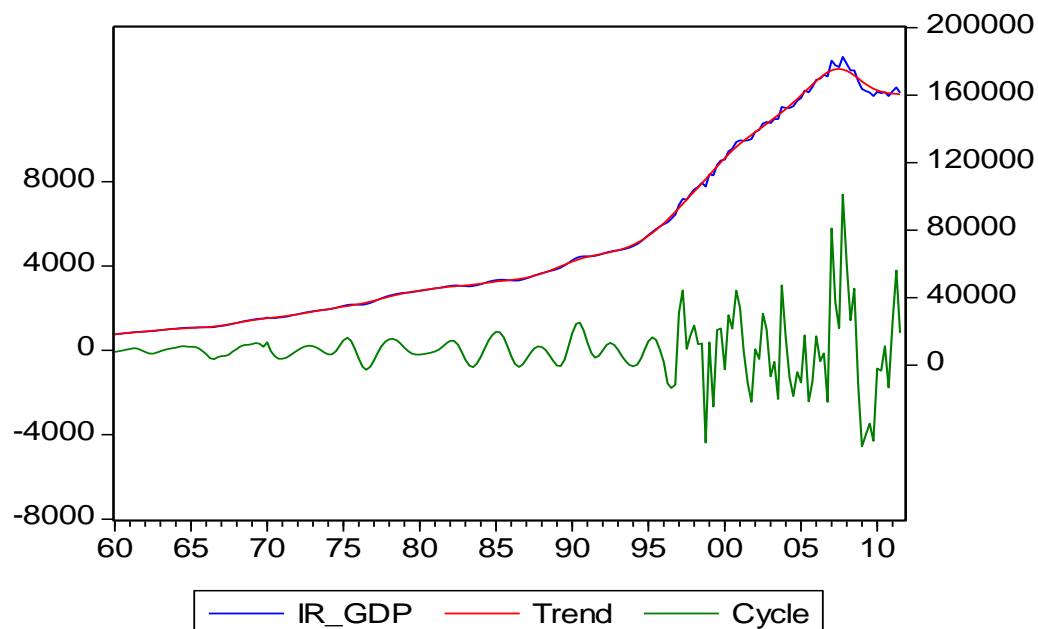
**Διάγραμμα 42:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Γερμανίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## GREECE



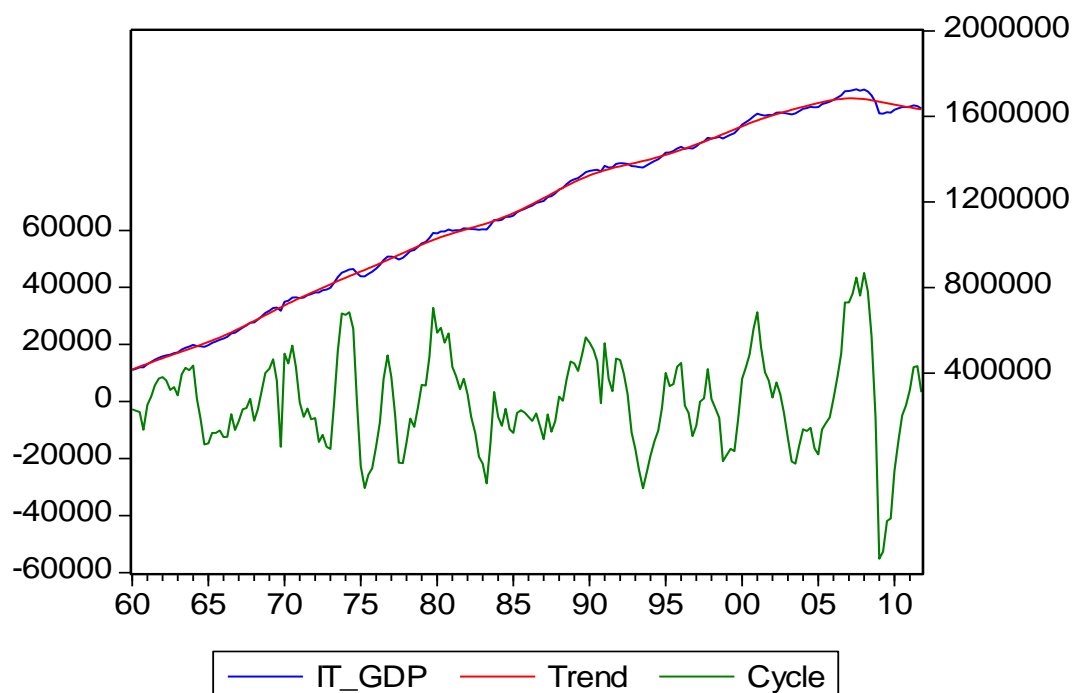
**Διάγραμμα 43:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Ελλάδας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## IRELAND



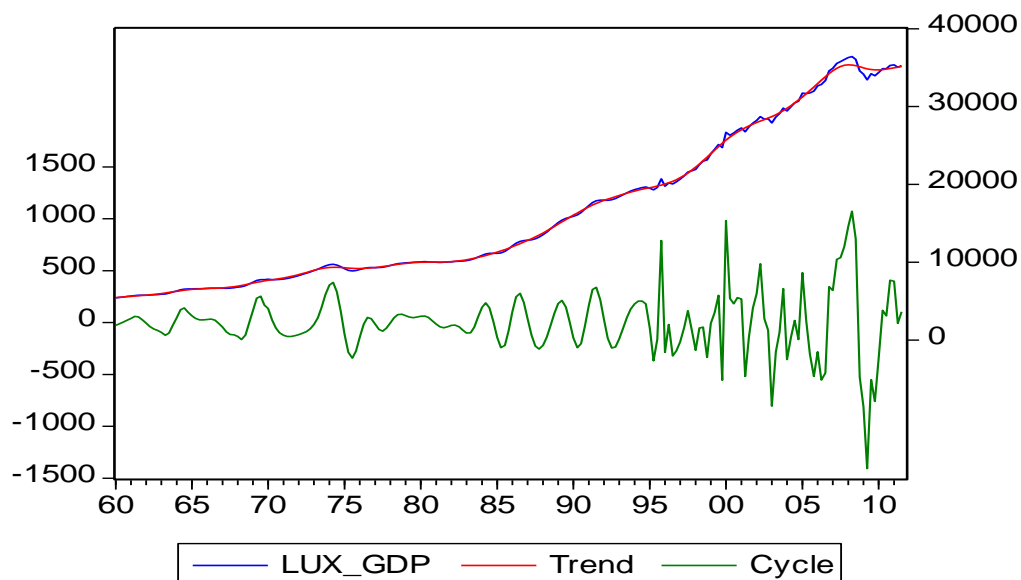
**Διάγραμμα 44:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Ιρλανδίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## ITALY



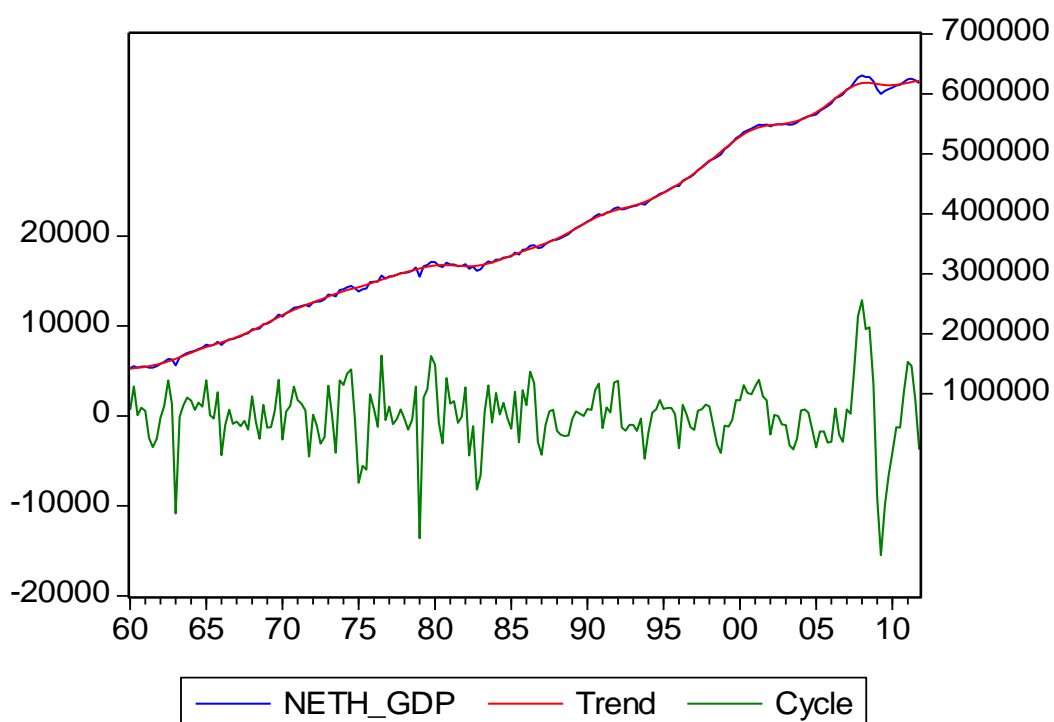
**Διάγραμμα 45:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Ιταλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## LUXEMBURG



**Διάγραμμα 46:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Λουξεμβούργου με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

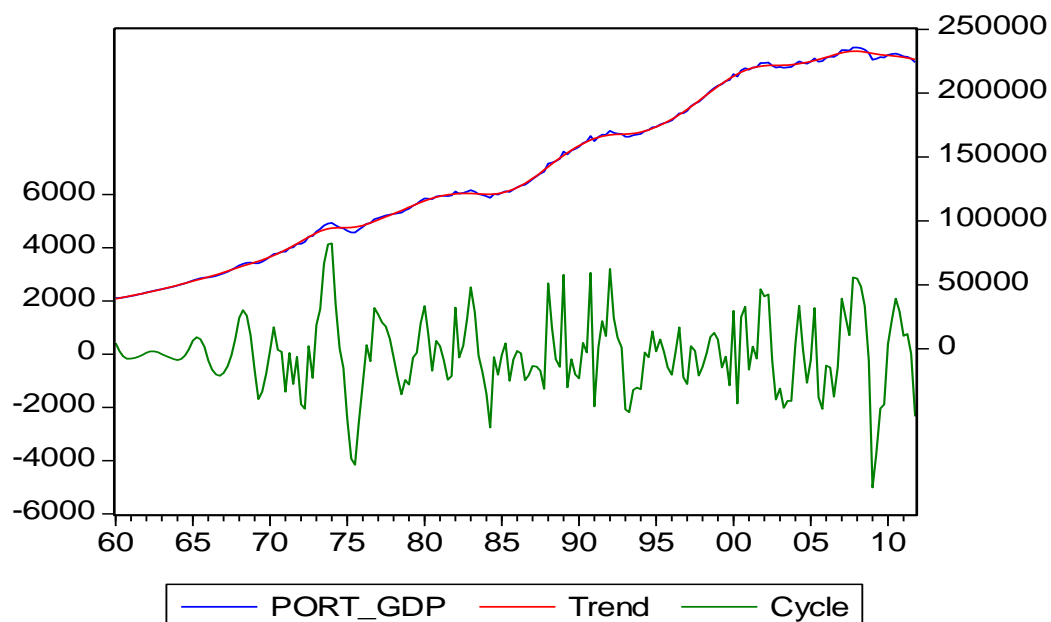
## NETHERLANDS



**Διάγραμμα 47:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Ολλανδίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

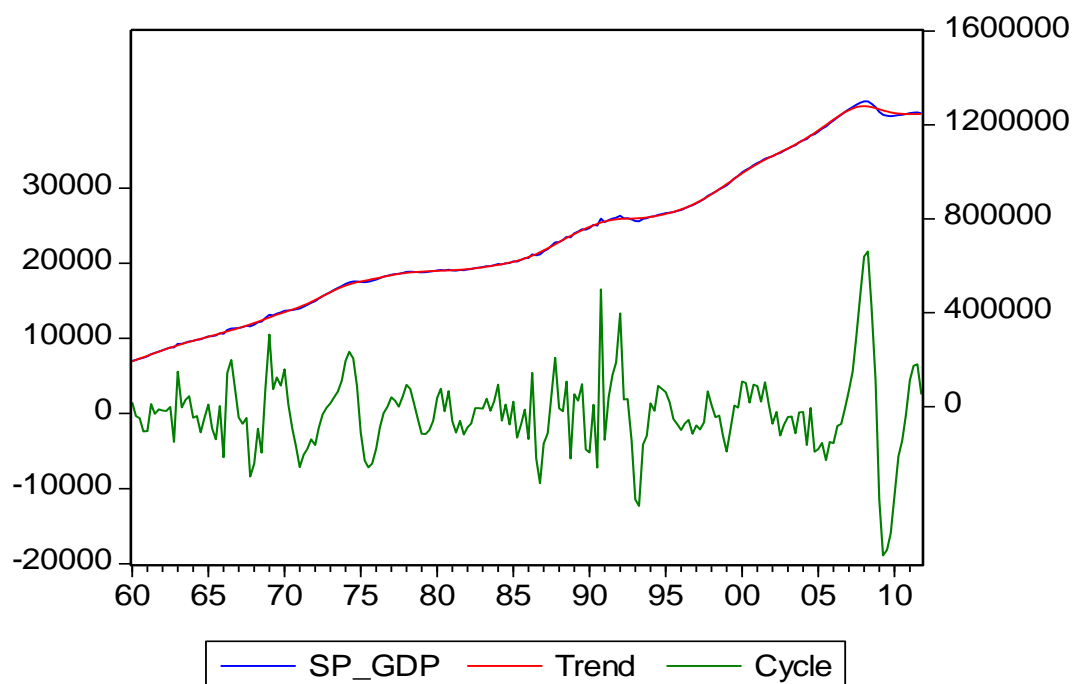


## PORTUGAL



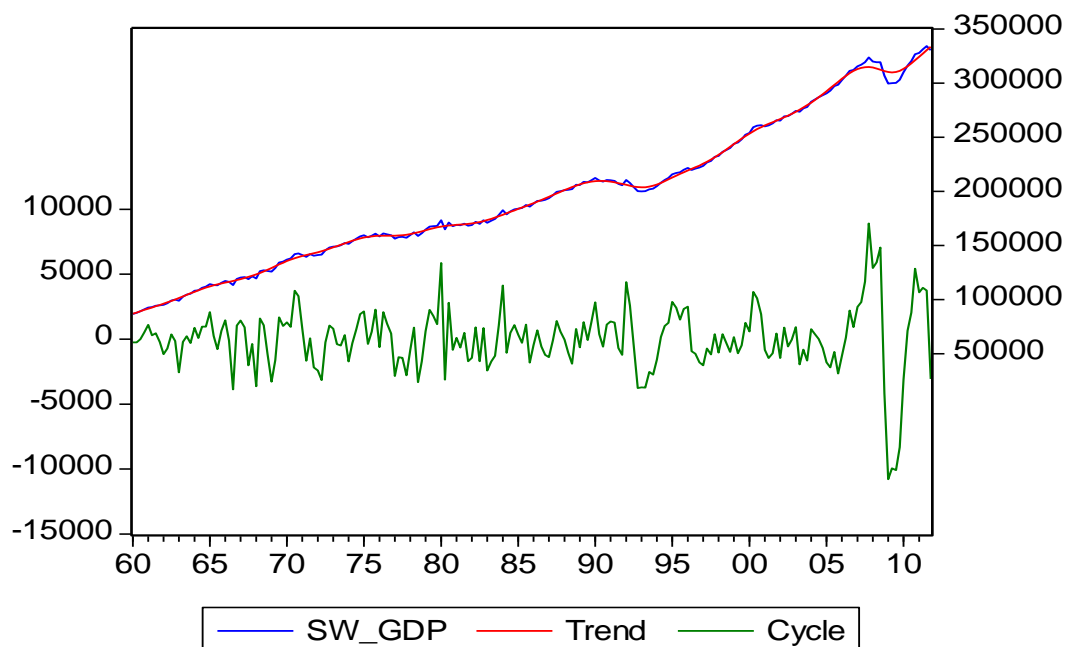
**Διάγραμμα 48:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Πορτογαλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## SPAIN



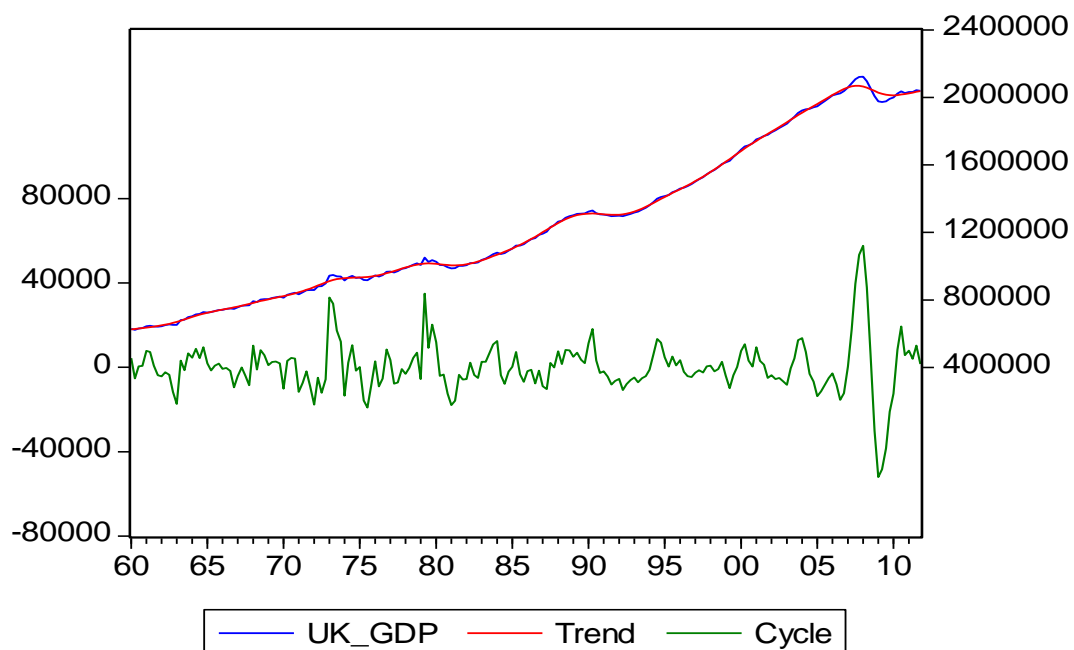
**Διάγραμμα 49:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Ισπανίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## SWEDEN



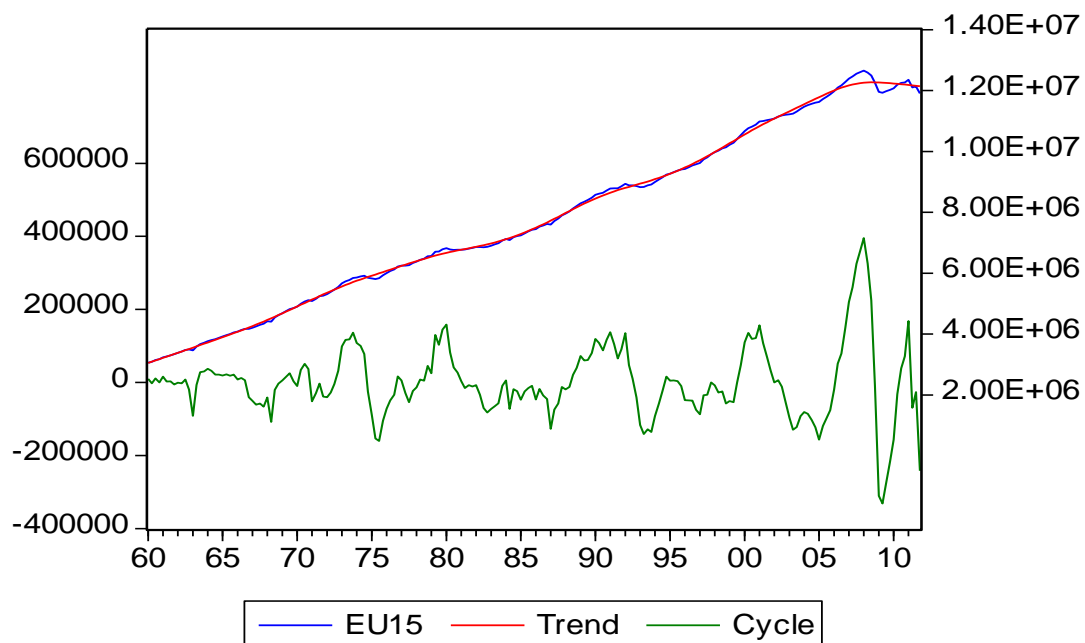
**Διάγραμμα 50:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Σουηδίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## UNITED KINGDOM



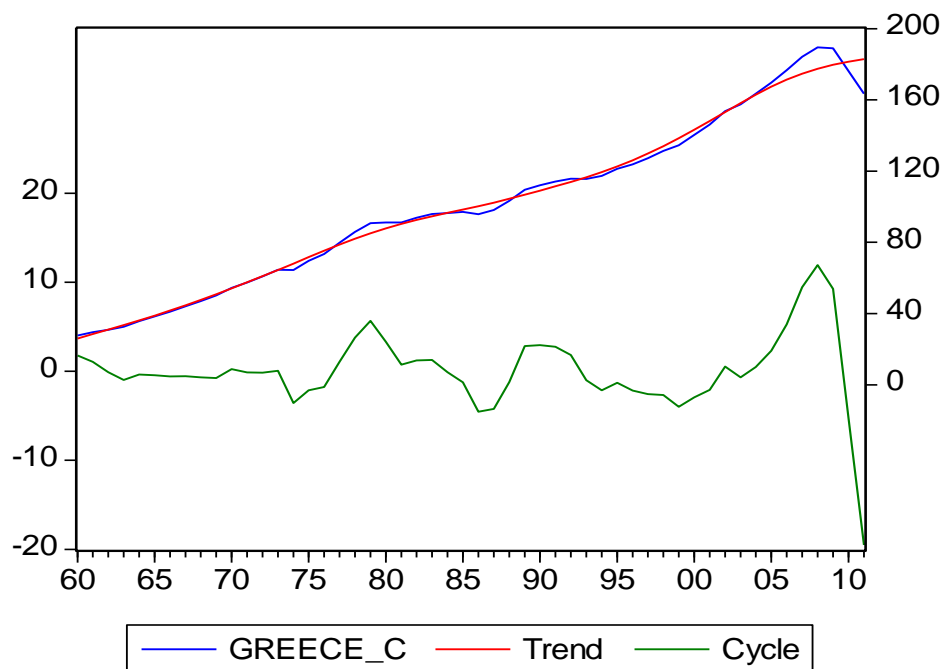
**Διάγραμμα 51:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ Ηνωμένων Βασιλείων με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## EU15



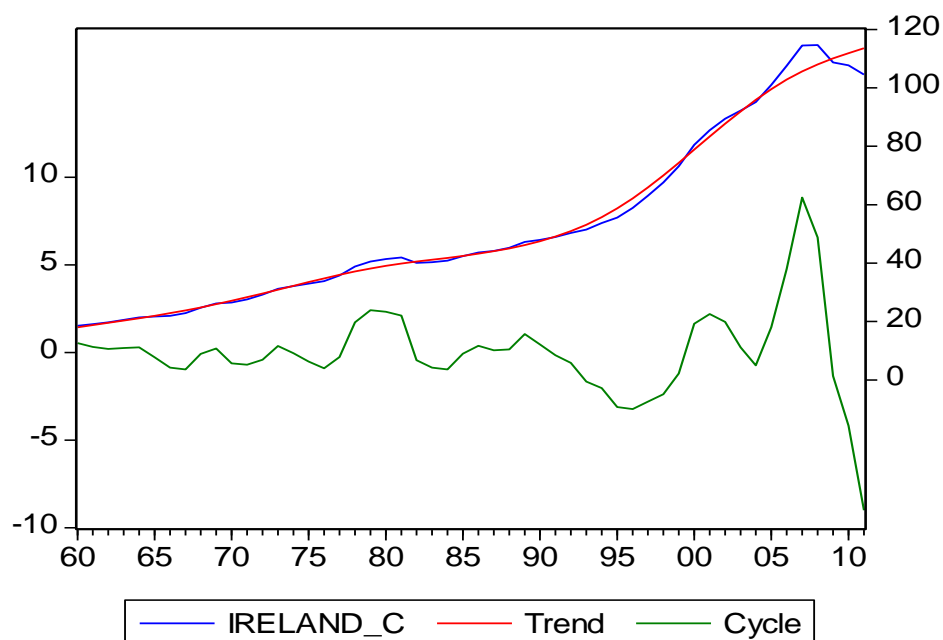
**Διάγραμμα 52:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους ΑΕΠ EU15 με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## GREECE



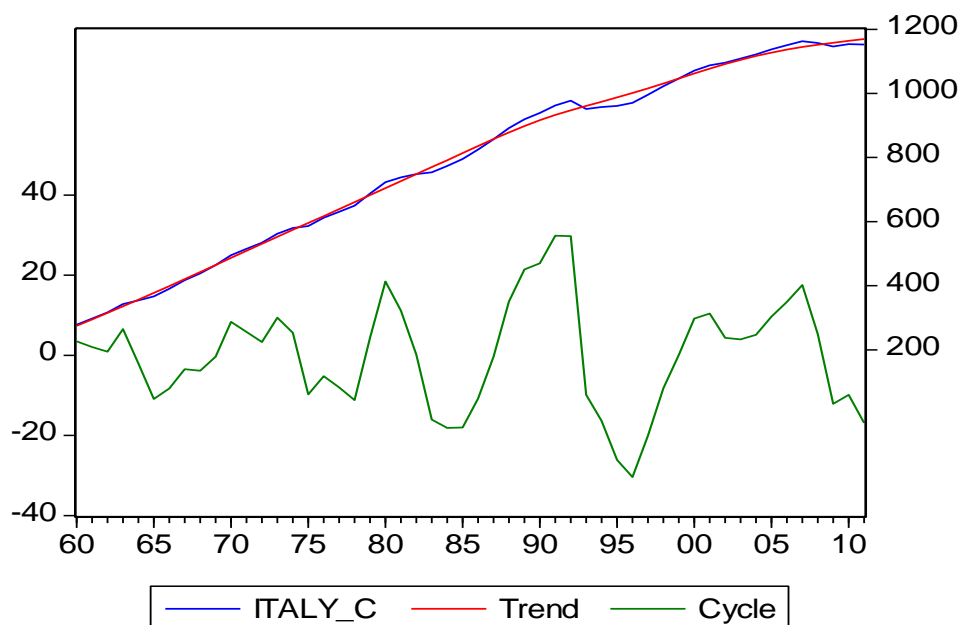
**Διάγραμμα 53:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους κατανάλωσης Ελλάδας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## IRELAND



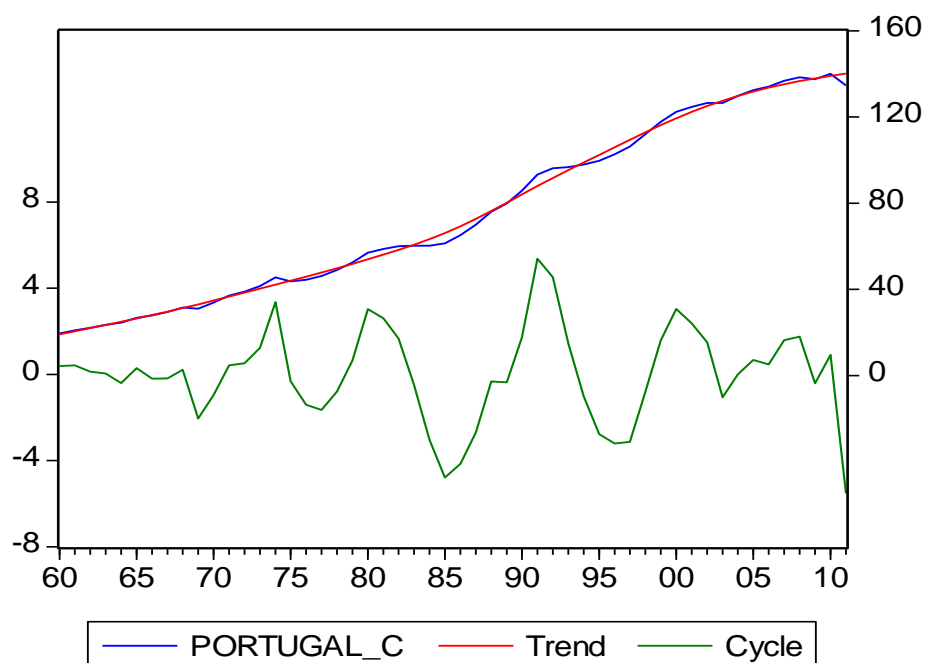
**Διάγραμμα 54:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους κατανάλωσης Ιρλανδίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## ITALY



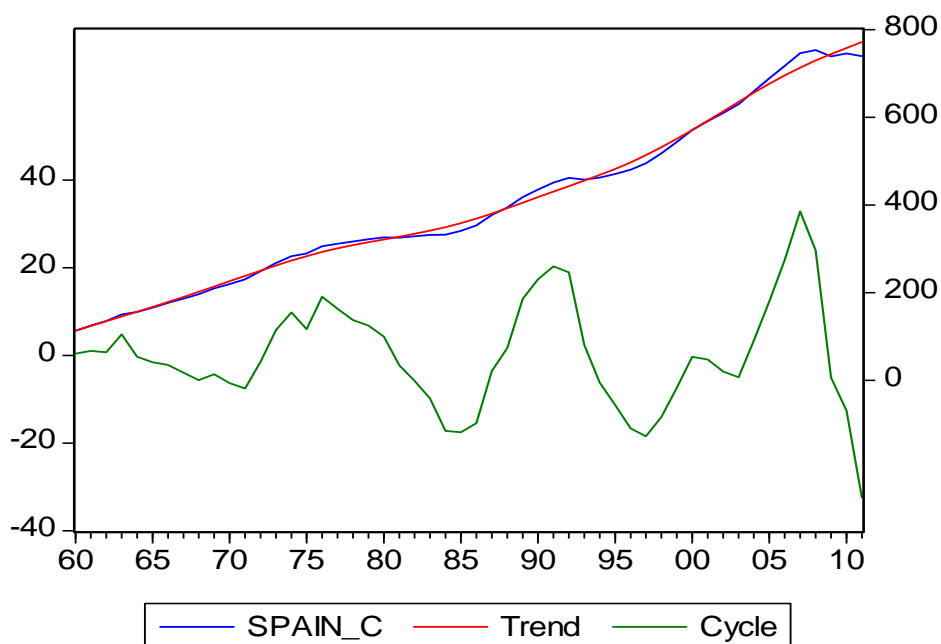
**Διάγραμμα 55:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους κατανάλωσης Ιταλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## PORTUGAL



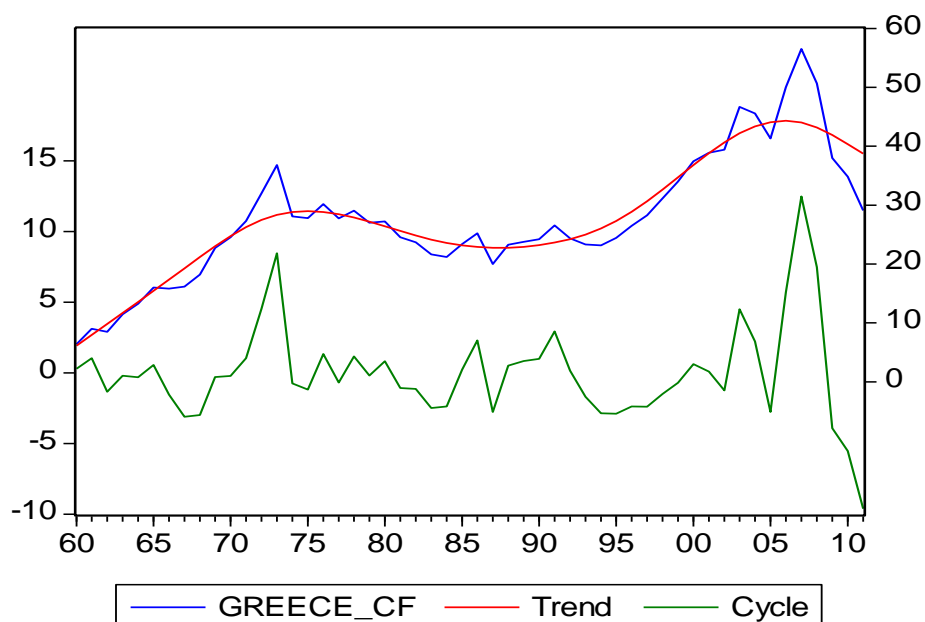
**Διάγραμμα 56:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους κατανάλωσης Πορτογαλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## SPAIN



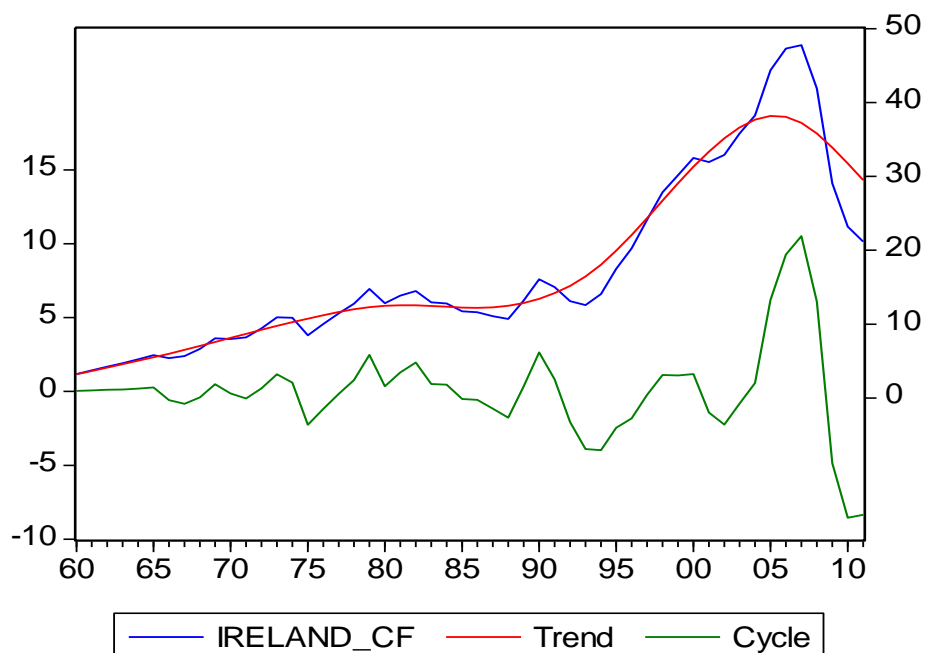
**Διάγραμμα 57:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους κατανάλωσης Ισπανίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## GREECE



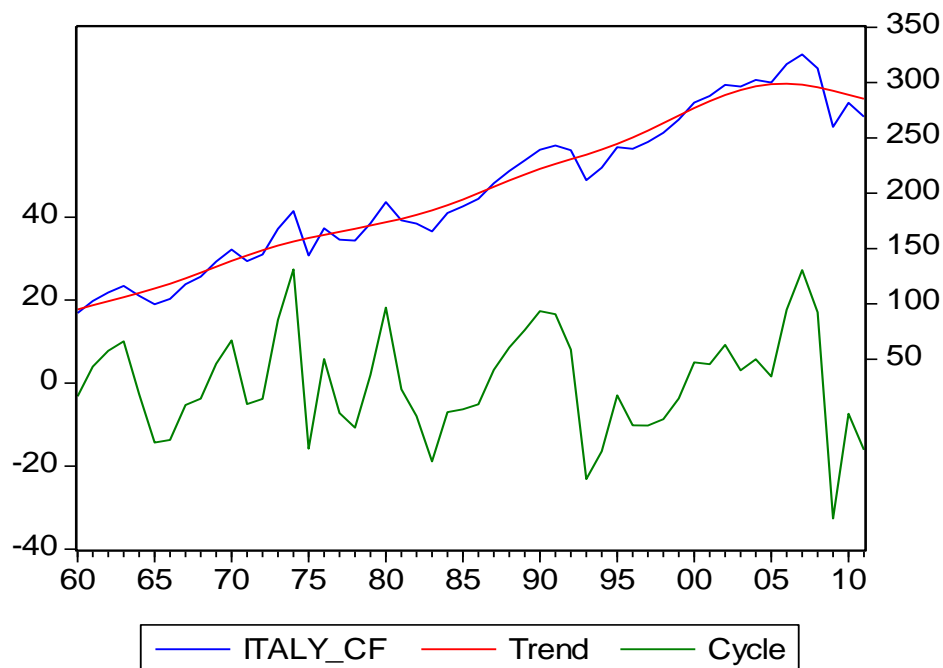
**Διάγραμμα 58:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου Ελλάδας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## IRELAND



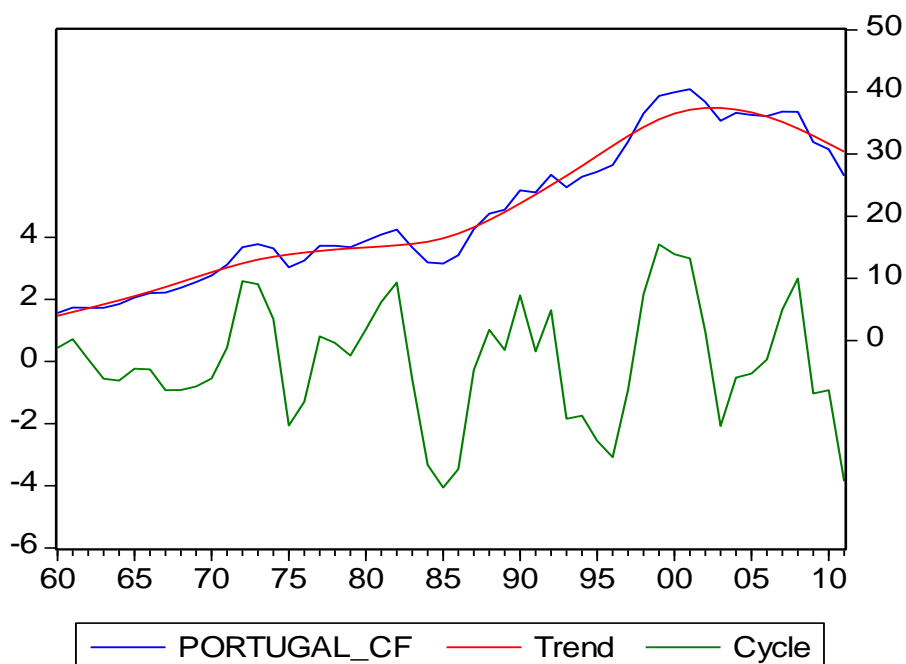
**Διάγραμμα 59:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου Ιρλανδίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## ITALY



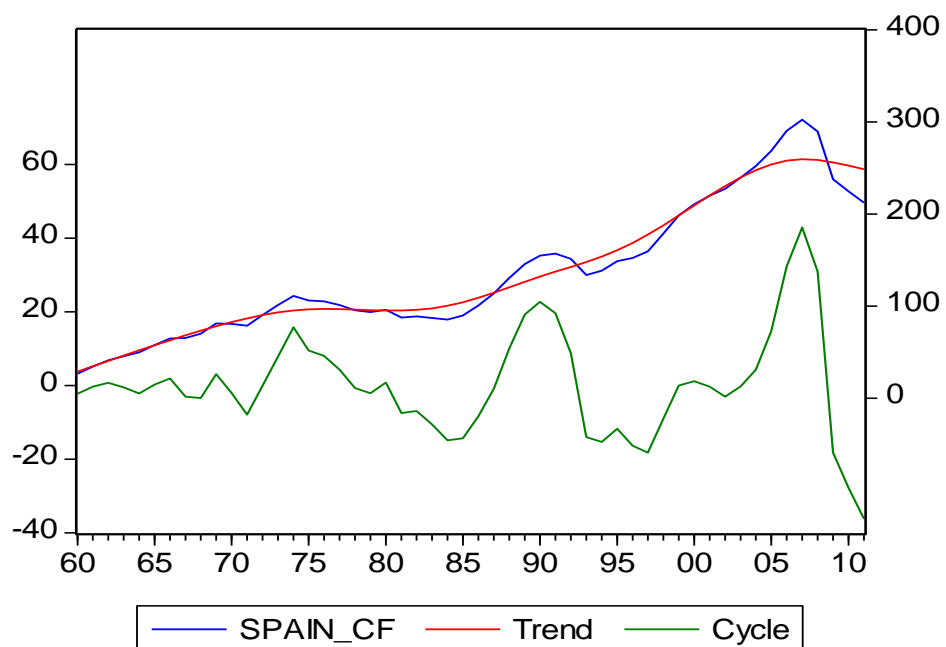
**Διάγραμμα 60:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου Ιταλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## PORTUGAL



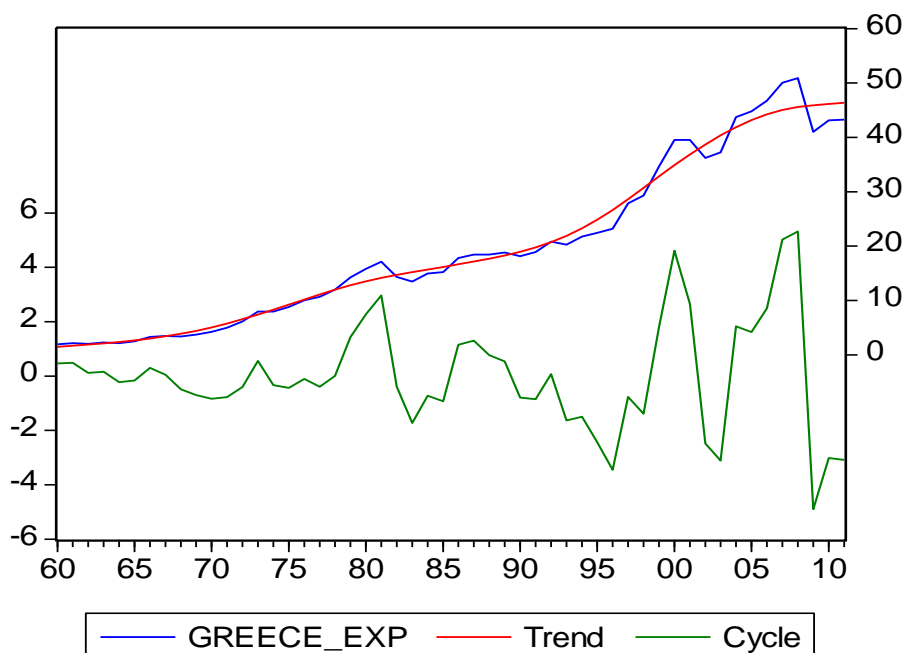
**Διάγραμμα 61:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου Πορτογαλλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## SPAIN



**Διάγραμμα 62:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου Ισπανίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

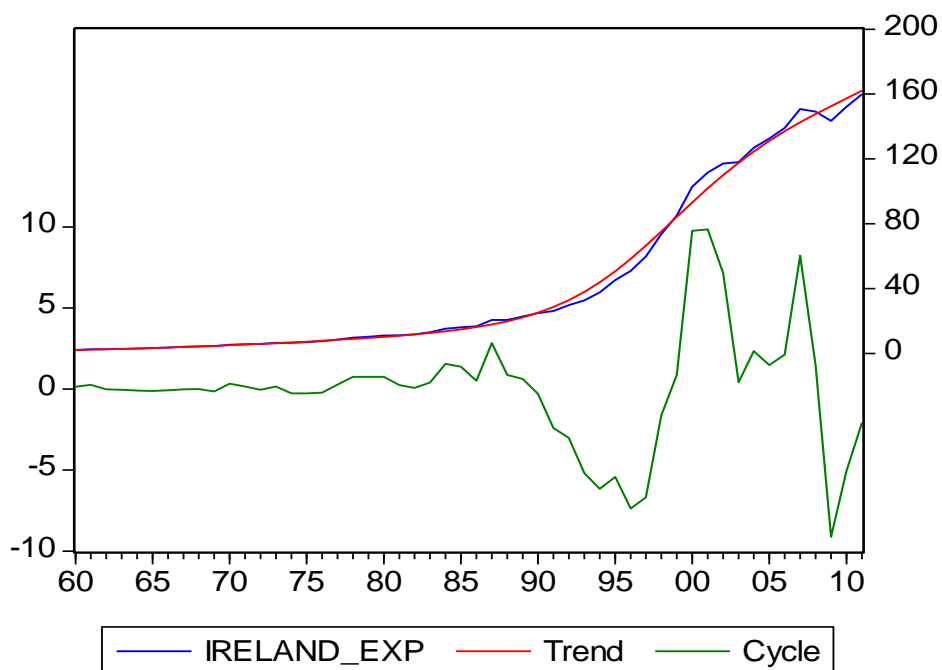
## GREECE



**Διάγραμμα 63:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους εξαγωγών Ελλάδας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

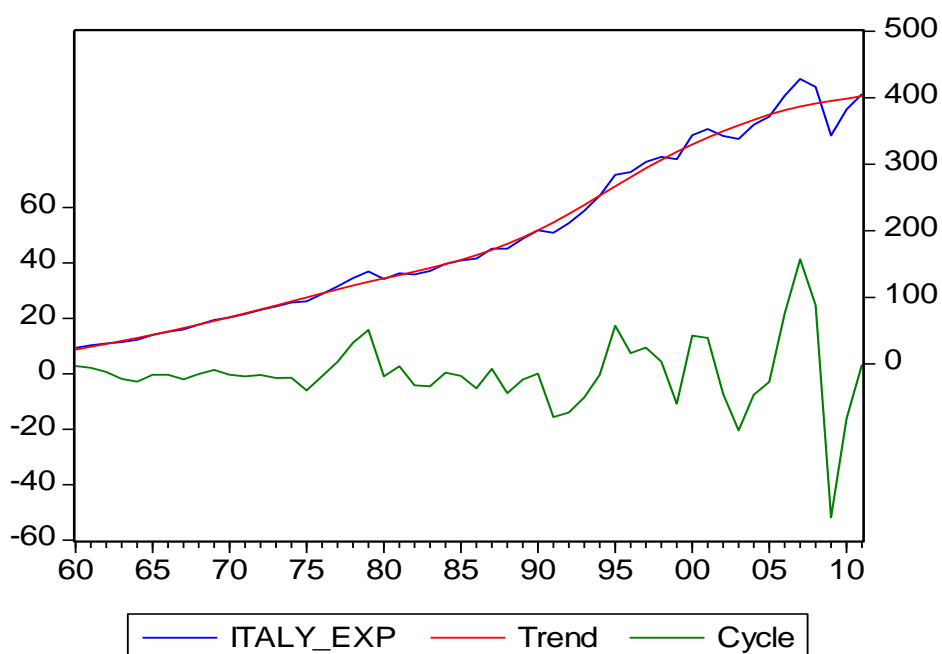


## IRELAND



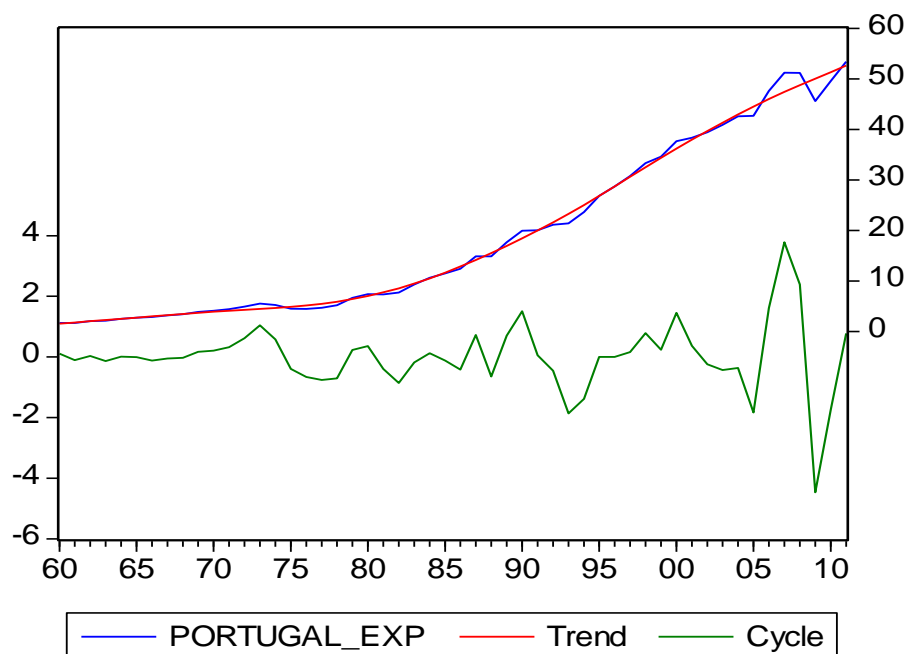
**Διάγραμμα 64:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους εξαγωγών Ιρλανδίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## ITALY



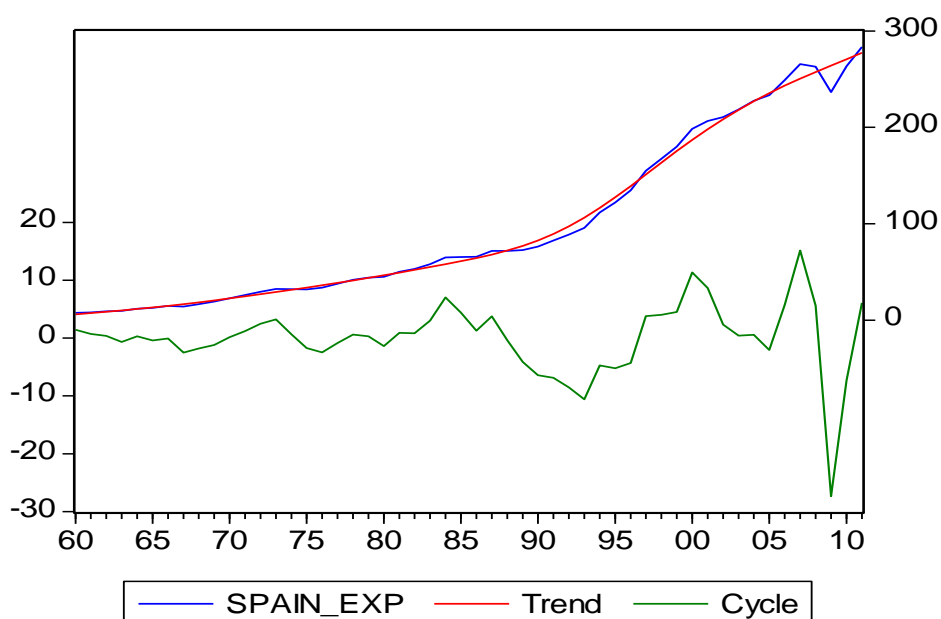
**Διάγραμμα 65:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους εξαγωγών Ιταλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## PORTUGAL



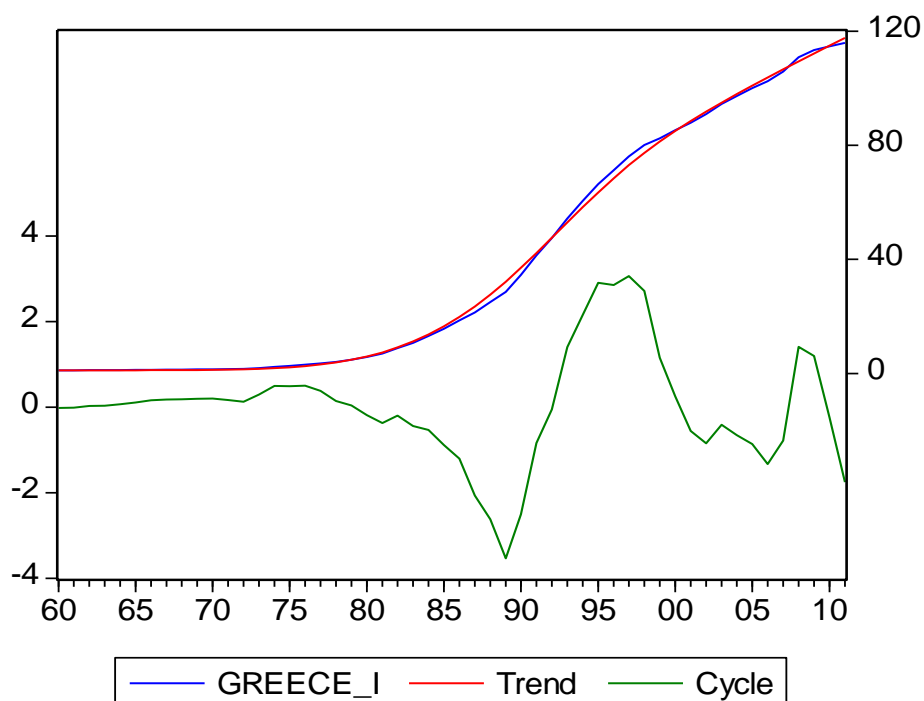
**Διάγραμμα 66:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους εξαγωγών Πορτογαλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## SPAIN



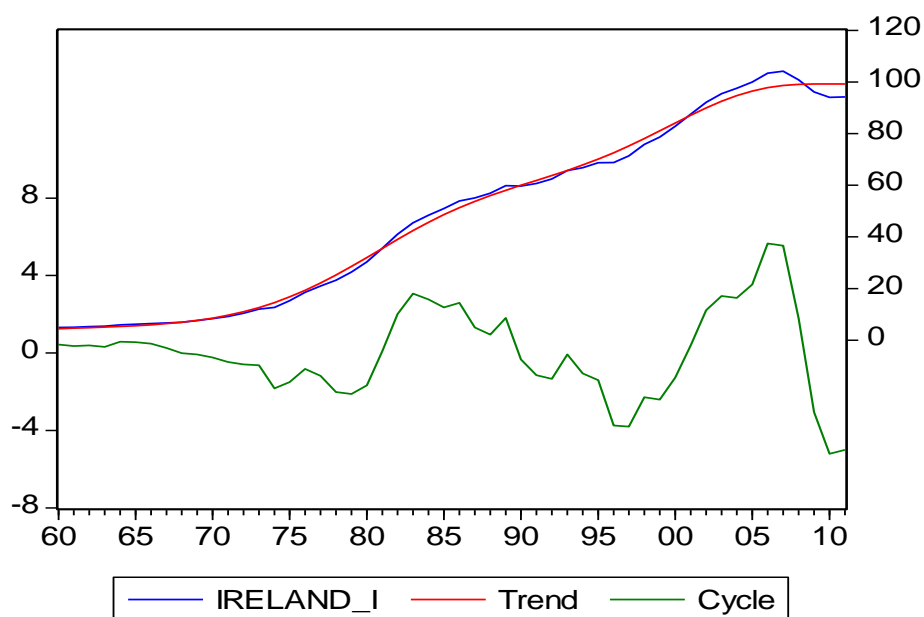
**Διάγραμμα 67:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους εξαγωγών Ισπανίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## GREECE



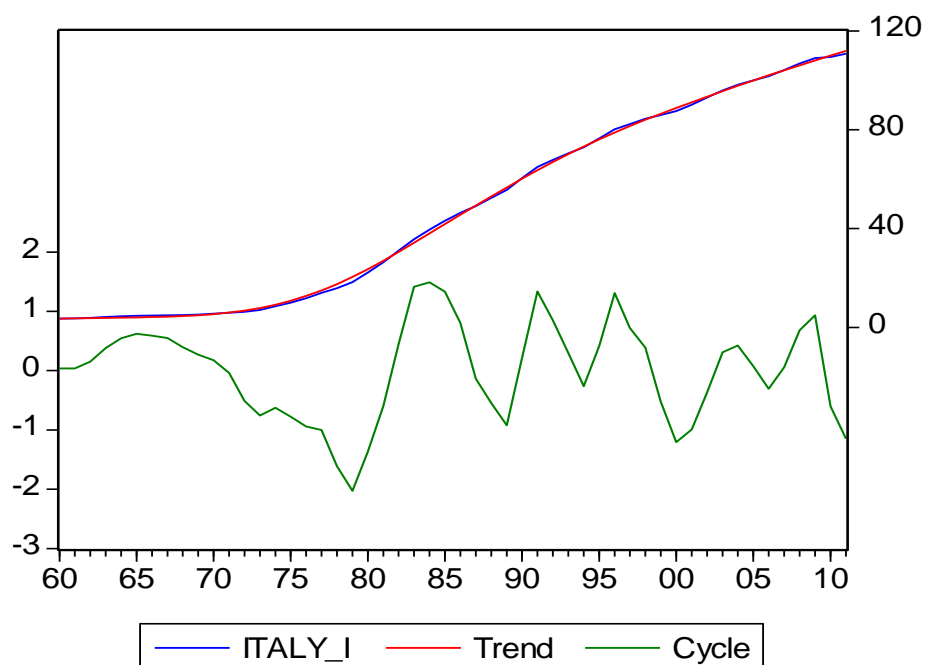
**Διάγραμμα 68:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους του ρυθμού πληθωρισμού Ελλάδας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## IRELAND



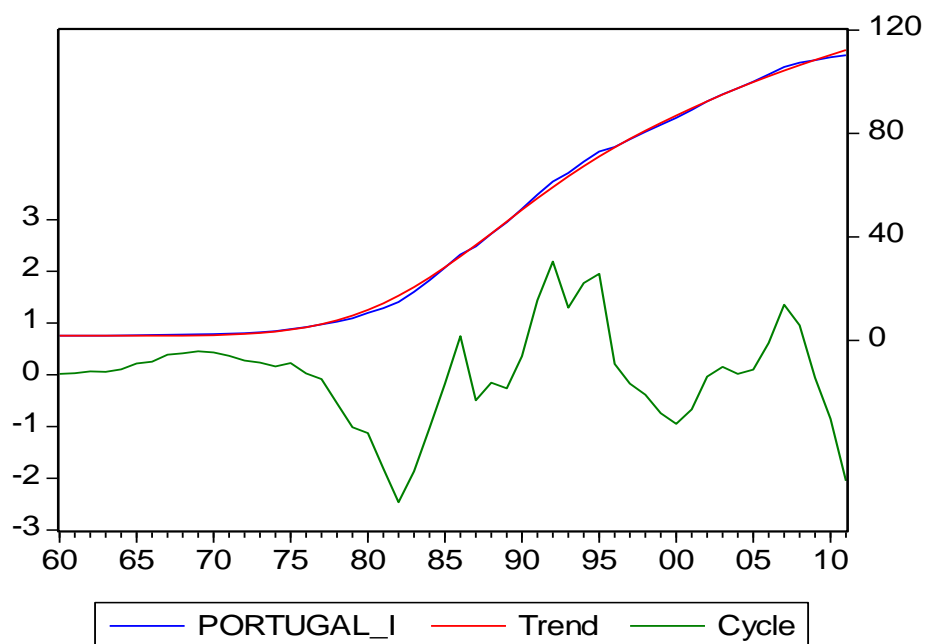
**Διάγραμμα 69:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους του ρυθμού πληθωρισμού Ιρλανδίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## ITALY



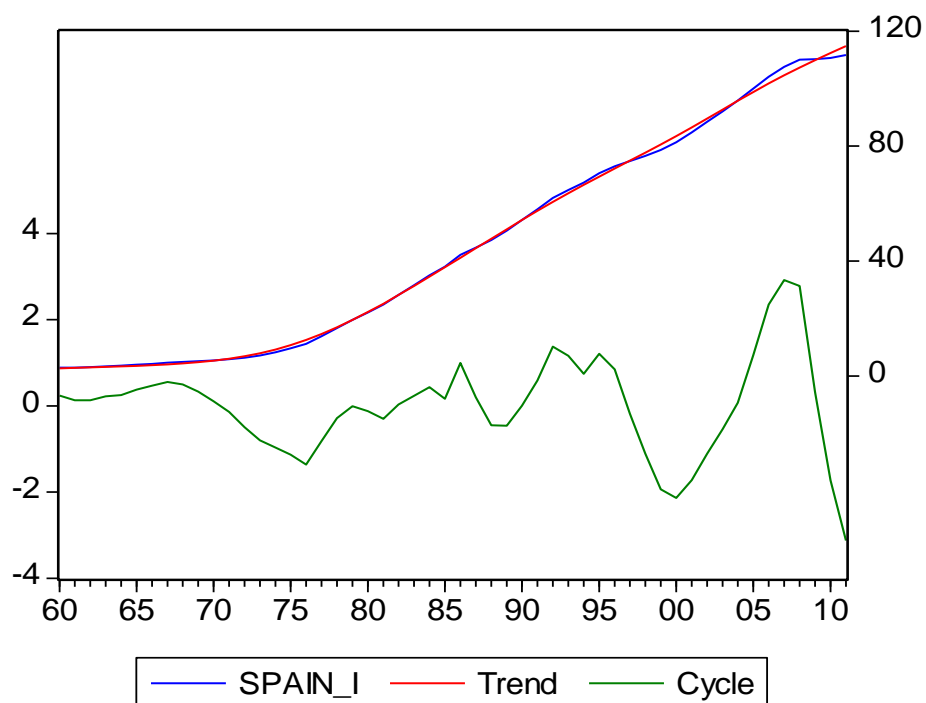
**Διάγραμμα 70:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους του ρυθμού πληθωρισμού Ιταλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## PORTUGAL



**Διάγραμμα 71:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους του ρυθμού πληθωρισμού Πορτογαλίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## SPAIN



**Διάγραμμα 72:** Διαγραμματική απεικόνιση κυκλικού μέρους του ρυθμού πληθωρισμού Ισπανίας με την μέθοδο του HP-filter 1960-2011

## Παράρτημα Γ

Πίνακας 1: έλεγχος στασιμότητας με τη βοήθεια ADF-test μετά τον μετασχηματισμό του HP-filter

ADF TEST						
Hp-filter				stationarity		
Χώρα	none	intercept	trend+intercept	none	intercept	trend+intercept
<b>GDP</b>						
Austria	-8,7885	-8,7694	-8,7533	YES	YES	YES
Belgium	-8,5640	-8,5442	-8,5275	YES	YES	YES
Denmark	-9,0431	-9,0198	-8,9995	YES	YES	YES
Finland	-8,4686	-8,4481	-8,4260	YES	YES	YES
France	-8,1243	-8,1035	-8,0839	YES	YES	YES
Germany	-8,3586	-8,3392	-8,3180	YES	YES	YES
Greece	-8,8384	-8,8136	-8,7939	YES	YES	YES
Ireland	-8,2184	-8,1956	-8,1696	YES	YES	YES
Italy	-9,3442	-9,3208	-9,3032	YES	YES	YES
Luxemburg	-8,4268	-8,4056	-8,3831	YES	YES	YES
Netherland	-8,6736	-8,6522	-8,6304	YES	YES	YES
Portugal	-9,8722	-9,8474	-9,8224	YES	YES	YES
Spain	-9,1509	-9,1715	-9,1522	YES	YES	YES
Sweden	-8,4843	-8,4669	-8,4517	YES	YES	YES
uk	-9,0446	-9,0222	-8,9999	YES	YES	YES
EU15	-23,1933	-23,1388	-23,0895	YES	YES	YES
<b>CONSUMPTION</b>						
Greece	-5,7472	-5,6017	-5,2526	YES	YES	YES
Ireland	-4,4883	-4,3924	-4,1931	YES	YES	YES
Italy	-5,8790	-5,7996	-5,7499	YES	YES	YES
Portugal	-5,4730	-5,3898	-4,9508	YES	YES	YES
Spain	-4,8319	-4,7448	-4,5808	YES	YES	YES
<b>CAPITAL FARMATION</b>						
Greece	-4,4415	-4,3674	-4,2614	YES	YES	YES
Ireland	-1,3125	-0,6240	-0,7402	NO	NO	NO
Italy	-4,7796	-4,7293	-4,6694	YES	YES	YES
Portugal	-5,4008	-5,3277	-5,2256	YES	YES	YES
Spain	-4,5506	-4,4807	-4,3711	YES	YES	YES
<b>EXPORTS</b>						
Greece	-4,9585	-4,8979	-4,8337	YES	YES	YES
Ireland	-3,8149	-3,7737	-3,7321	YES	YES	YES
Italy	-1,3297	-1,3222	-1,4982	NO	NO	NO
Portugal	-7,4693	-7,3924	-7,3172	YES	YES	YES
Spain	-5,4343	-5,3765	-5,3190	YES	YES	YES
<b>INFLATION RATE</b>						
Greece	-3,4513	-3,4078	-3,3483	YES	YES	YES
Ireland	-3,9135	-3,8558	-3,7756	YES	YES	YES
Italy	-4,7309	-4,6743	-4,6035	YES	YES	YES
Portugal	-2,7068	-2,6577	-2,5654	YES	YES	NO
Spain	-4,9856	-4,9018	-4,7464	YES	YES	YES

## Παράρτημα Δ

**Πίνακας 11:** Έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ του ΑΕΠ των PIIGS και των υπολοίπων χωρών των EU15

Hypothesized		Trace	0.05			Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,395756	396,4659	273,1889	0,0000	0,395756	101,7631	68,81206	0,0000
At most 1 *	0,333815	294,7028	228,2979	0,0000	0,333815	82,05	62,75215	0,0003
At most 2 *	0,274908	212,6528	187,4701	0,0013	0,274908	64,93435	56,70519	0,0062
At most 3	0,214003	147,7185	150,5585	0,0715	0,214003	48,64212	50,59985	0,0787
At most 4	0,16809	99,07634	117,7082	0,4072	0,16809	37,17426	44,4972	0,2503

**Πίνακας 12:** Έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ της κατανάλωσης των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Hypothesized		Trace	0.05			Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,992892	832,8213	239,2354	0,0001	0,9929	242,3835	64,5047	0,0001
At most 1 *	0,966492	590,4378	197,3709	0,0001	0,9665	166,4023	58,4335	0,0000
At most 2 *	0,913418	424,0355	159,5297	0,0000	0,9134	119,8866	52,3626	0,0000
At most 3	0,853701	304,1489	125,6154	0,0000	0,8537	94,1832	46,2314	0,0000
At most 4	0,801463	209,9657	95,75366	0,0000	0,8015	79,2221	40,0776	0,0000

**Πίνακας 13:** Έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ του του σχηματισμού Παγίου κεφαλαίου των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Hypothesized		Trace	0.05			Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,995853	860,6342	239,2354	0,0001	0,9959	268,7813	64,5047	0,0001
At most 1 *	0,974612	591,8529	197,3709	0,0001	0,9746	180,0002	58,4335	0,0000
At most 2 *	0,90636	411,8527	159,5297	0,0000	0,9064	116,0464	52,3626	0,0000
At most 3	0,84336	295,8063	125,6154	0,0000	0,8434	90,8364	46,2314	0,0000
At most 4	0,803481	204,9699	95,75366	0,0000	0,8035	79,7227	40,0776	0,0000

**Πίνακας 14:** Έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ των εξαγωγών των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Hypothesized		Trace	0.05			Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,988297	758,3949	239,2354	0,0000	0,9883	217,9494	64,5047	0,0001
At most 1 *	0,958535	540,4455	197,3709	0,0001	0,9585	155,9622	58,4335	0,0000
At most 2 *	0,908621	384,4833	159,5297	0,0000	0,9086	117,2443	52,3626	0,0000
At most 3	0,838032	267,2391	125,6154	0,0000	0,8380	89,1975	46,2314	0,0000
At most 4	0,739172	178,0416	95,75366	0,0000	0,7392	65,8508	40,0776	0,0000

**Πίνακας 15:** Έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ του ρυθμού πληθωρισμού των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Hypothesized		Trace	0.05			Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,993937	836,7651	239,2354	0,0001	0,9939	250,1683	64,5047	0,0001
At most 1 *	0,967463	586,5968	197,3709	0,0001	0,9675	167,8438	58,4335	0,0000
At most 2 *	0,932439	418,753	159,5297	0,0000	0,9324	132,0412	52,3626	0,0000
At most 3	0,838373	286,7118	125,6154	0,0000	0,8384	89,3007	46,2314	0,0000
At most 4	0,748501	197,4111	95,75366	0,0000	0,7485	67,6356	40,0776	0,0000

**Πίνακας 16:** Έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ελλάδας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Hypothesized		Trace	0.05			Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,983836	708,9604	239,2354	0,0000	0,9838	202,1246	64,5047	0,0001
At most 1 *	0,951999	506,8358	197,3709	0,0001	0,9520	148,7902	58,4335	0,0000
At most 2 *	0,911515	358,0456	159,5297	0,0000	0,9115	118,8212	52,3626	0,0000
At most 3	0,759899	239,2244	125,6154	0,0000	0,7599	69,9082	46,2314	0,0000
At most 4	0,711969	169,3163	95,75366	0,0000	0,7120	60,9897	40,0776	0,0001



**Πίνακας 17:** Έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ιρλανδίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Hypothesized		Trace	0.05			Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,985679	795,5425	239,2354	0,0000	0,9857	208,0562	64,5047	0,0001
At most 1 *	0,977699	587,4863	197,3709	0,0001	0,9777	186,3525	58,4335	0,0000
At most 2 *	0,94575	401,1338	159,5297	0,0000	0,9458	142,7932	52,3626	0,0000
At most 3	0,83077	258,3407	125,6154	0,0000	0,8308	87,0483	46,2314	0,0000
At most 4	0,723812	171,2923	95,75366	0,0000	0,7238	63,0470	40,0776	0,0000

**Πίνακας 18:** Έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ιταλίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Hypothesized		Trace	0.05			Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,992253	840,6721	239,2354	0,0001	0,9923	238,1636	64,5047	0,0001
At most 1 *	0,964527	602,5085	197,3709	0,0001	0,9645	163,6106	58,4335	0,0000
At most 2 *	0,893998	438,8979	159,5297	0,0000	0,8940	109,9706	52,3626	0,0000
At most 3	0,873894	328,9273	125,6154	0,0000	0,8739	101,4611	46,2314	0,0000
At most 4	0,794392	227,4662	95,75366	0,0000	0,7944	77,5075	40,0776	0,0000

**Πίνακας 19:** Έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Πορτογαλίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Hypothesized		Trace	0.05			Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,973659	778,8977	239,2354	0,0000	0,9737	178,1951	64,5047	0,0000
At most 1 *	0,956825	600,7025	197,3709	0,0001	0,9568	153,9827	58,4335	0,0000
At most 2 *	0,903439	446,7198	159,5297	0,0000	0,9034	114,5416	52,3626	0,0000
At most 3	0,878722	332,1782	125,6154	0,0000	0,8787	103,3737	46,2314	0,0000
At most 4	0,846726	228,8046	95,75366	0,0000	0,8467	91,9010	40,0776	0,0000

**Πίνακας 20:** Έλεγχος συνολοκλήρωσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ισπανίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Hypothesized		Trace	0.05			Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0,994693	870,4211	239,2354	0,0001	0,9947	256,6972	64,5047	0,0001
At most 1 *	0,973395	613,7239	197,3709	0,0001	0,9734	177,7058	58,4335	0,0000
At most 2 *	0,921503	436,0182	159,5297	0,0000	0,9215	124,6902	52,3626	0,0000
At most 3	0,905222	311,328	125,6154	0,0000	0,9052	115,4546	46,2314	0,0000
At most 4	0,725198	195,8734	95,75366	0,0000	0,7252	63,2936	40,0776	0,0000

## Παράρτημα Ε

Πίνακας 21: Στοιχεία VEC ανάλυσης μεταξύ της κατανάλωσης των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των ΕΕ15

Error Correction:	AUSTRIA	BELGIUM	DENMARK	FINLAND	FRANCE	GERMANY	LUXEMBURG	NETHERLANDS	SWEDEN	UK
<b>CointEq1</b>	-0.203797	-0.008699	0.021135	0.401928	0.213933	4.973933	0.008925	-0.728929	-1.025887	1.702163
	[-1.02361]	[-0.23573]	[ 0.52014]	[ 2.29156]	[ 0.08637]	[ 1.98332]	[ 1.42871]	[-0.89058]	[-3.24407]	[ 1.11664]
<b>AUSTRIA(-1)</b>	-0.746304	0.094085	0.007305	-0.614212	0.851867	-1.686864	-0.017268	2.156859	1.220740	0.648638
	[-1.88108]	[ 1.27950]	[ 0.09021]	[-1.75733]	[ 0.17258]	[-0.33754]	[-1.38711]	[ 1.32239]	[ 1.93717]	[ 0.21353]
<b>AUSTRIA (-2)</b>	-0.484683	0.036802	0.015111	-0.597273	0.230348	1.263692	-0.009069	1.157029	0.299079	-0.020675
	[-1.50356]	[ 0.61599]	[ 0.22969]	[-2.10320]	[ 0.05743]	[ 0.31121]	[-0.89660]	[ 0.87308]	[ 0.58412]	[-0.00838]
<b>BELGIUM(-1)</b>	0.637851	1.057391	0.278904	1.587352	10.69114	18.77875	0.023070	2.309015	2.462945	8.312439
	[ 0.77558]	[ 6.93704]	[ 1.66165]	[ 2.19091]	[ 1.04486]	[ 1.81272]	[ 0.89400]	[ 0.68294]	[ 1.88545]	[ 1.32012]
<b>BELGIUM (-2)</b>	1.281967	-0.729692	-0.419308	-1.069409	-11.91395	-13.58876	-0.047196	-0.341298	0.170090	-3.077091
	[ 1.50178]	[-4.61212]	[-2.40680]	[-1.42206]	[-1.12179]	[-1.26376]	[-1.76204]	[-0.09725]	[ 0.12545]	[-0.47081]
<b>DENMARK(-1)</b>	0.200501	0.296330	1.227299	0.929765	12.41579	7.765799	0.034316	6.321969	-1.324002	-2.199294
	[ 0.21377]	[ 1.70468]	[ 6.41157]	[ 1.12526]	[ 1.06399]	[ 0.65732]	[ 1.16605]	[ 1.63960]	[-0.88875]	[-0.30626]
<b>DENMARK (-2)</b>	-1.459092	-0.133909	-0.482227	-1.315267	-6.382382	-2.512775	-0.039597	-4.225234	0.354444	-4.489184
	[-1.78746]	[-0.88510]	[-2.89455]	[-1.82899]	[-0.62844]	[-0.24438]	[-1.54592]	[-1.25908]	[ 0.27337]	[-0.71828]
<b>FINLAND(-1)</b>	-0.707229	0.021259	0.044434	0.046632	-0.611100	4.254638	0.017090	-2.646972	-1.948493	3.211983
	[-1.66413]	[ 0.26990]	[ 0.51229]	[ 0.12455]	[-0.11558]	[ 0.79478]	[ 1.28161]	[-1.51504]	[-2.88655]	[ 0.98713]
<b>FINLAND (-2)</b>	-0.590300	0.041546	-0.001057	-0.083208	1.685643	-0.323038	0.009535	-2.161749	-0.932213	1.030399
	[-2.11943]	[ 0.80483]	[-0.01859]	[-0.33912]	[ 0.48645]	[-0.09208]	[ 1.09109]	[-1.88799]	[-2.10724]	[ 0.48320]
<b>FRANCE(-1)</b>	0.031438	-0.001109	-0.004761	-0.059260	-0.941549	-0.760554	-0.001940	0.116387	0.093280	-0.267465
	[ 1.02987]	[-0.19593]	[-0.76422]	[-2.20360]	[-2.47909]	[-1.97793]	[-2.02508]	[ 0.92742]	[ 1.92382]	[-1.14437]
<b>FRANCE(-2)</b>	0.001143	-0.005324	-0.000268	-0.026221	-0.450264	-0.430909	-0.001326	0.024081	0.006069	-0.189430
	[ 0.06091]	[-1.53075]	[-0.07007]	[-1.58595]	[-1.92838]	[-1.82281]	[-2.25124]	[ 0.31212]	[ 0.20360]	[-1.31833]
<b>GERMANY(-1)</b>	-0.007395	-0.002737	-0.002670	0.003538	0.236405	-0.027129	0.001115	-0.054228	-0.071354	0.049670
	[-0.43957]	[-0.87771]	[-0.77766]	[ 0.23869]	[ 1.12946]	[-0.12802]	[ 2.11300]	[-0.78408]	[-2.67032]	[ 0.38562]
<b>GERMANY (-2)</b>	0.001621	-0.006528	0.002092	0.014285	-0.191051	-0.243033	0.000294	0.019470	-0.056280	0.041595

	[ 0.10717]	[-2.32852]	[ 0.67759]	[ 1.07210]	[-1.01526]	[-1.27562]	[ 0.61867]	[ 0.31313]	[-2.34266]	[ 0.35918]
<b>LUXEMBURG(-1)</b>	-0.441834	2.505561	0.479658	-1.895283	100.9793	58.55076	0.504849	6.023631	12.98171	-13.98683
	[-0.05223]	[ 1.59800]	[ 0.27781]	[-0.25431]	[ 0.95940]	[ 0.54945]	[ 1.90187]	[ 0.17320]	[ 0.96611]	[-0.21594]
<b>LUXEMBUR (-2)</b>	6.617875	-0.070605	-0.966977	4.080408	-135.2122	-128.5188	-0.125863	3.792192	10.35967	-3.261012
	[ 1.11428]	[-0.06414]	[-0.79775]	[ 0.77987]	[-1.82986]	[-1.71791]	[-0.67539]	[ 0.15532]	[ 1.09819]	[-0.07171]
<b>NETHERLANDS(-1)</b>	-0.082100	0.007845	-0.016110	0.010644	-0.411243	-1.041140	0.001045	-0.813735	-0.038790	-0.419139
	[-1.36950]	[ 0.70602]	[-1.31669]	[ 0.20154]	[-0.55137]	[-1.37875]	[ 0.55549]	[-3.30180]	[-0.40737]	[-0.91317]
<b>NETHERLANDS (-2)</b>	-0.019191	0.009657	-0.014510	0.051159	-0.918363	-0.288509	0.001023	-0.404311	0.137393	-0.048183
	[-0.36277]	[ 0.98496]	[-1.34395]	[ 1.09774]	[-1.39533]	[-0.43296]	[ 0.61610]	[-1.85909]	[ 1.63514]	[-0.11896]
<b>SWEDEN(-1)</b>	0.225014	-0.002225	-0.015908	-0.291448	1.475034	-3.484348	-0.006197	0.107075	-0.015583	-0.609094
	[ 1.56915]	[-0.08372]	[-0.54357]	[-2.30706]	[ 0.82676]	[-1.92900]	[-1.37727]	[ 0.18163]	[-0.06842]	[-0.55477]
<b>SWEDEN(-2)</b>	0.003667	0.019075	-0.004874	-0.146229	0.496409	-5.304152	-0.001887	-0.057750	-0.062433	-1.755318
	[ 0.02986]	[ 0.83806]	[-0.19448]	[-1.35162]	[ 0.32489]	[-3.42885]	[-0.48966]	[-0.11439]	[-0.32007]	[-1.86684]
<b>UK(-1)</b>	-0.004338	-0.004518	0.010659	0.122815	-0.642349	1.530784	0.002174	-0.021818	0.036351	-0.172246
	[-0.08435]	[-0.47396]	[ 1.01549]	[ 2.71078]	[-1.00391]	[ 2.36303]	[ 1.34735]	[-0.10319]	[ 0.44501]	[-0.43745]
<b>UK(-2)</b>	0.012414	0.008972	0.002959	0.042859	-0.081059	0.704174	0.001101	0.035913	0.062540	-0.084946
	[ 0.37983]	[ 1.48119]	[ 0.44355]	[ 1.48855]	[-0.19934]	[ 1.71046]	[ 1.07360]	[ 0.26729]	[ 1.20473]	[-0.33946]
<b>C</b>	23.78729	5.277804	-2.973522	-51.16605	-465.3845	-872.0011	-0.896188	-54.90159	114.1920	-18.45892
	[ 0.19127]	[ 0.22897]	[-0.11715]	[-0.46700]	[-0.30077]	[-0.55663]	[-0.22965]	[-0.10738]	[ 0.57807]	[-0.01939]
<b>GREECE</b>	-72.40157	-28.94926	-9.807538	9.996446	-253.2776	542.1702	4.261395	5.917429	-64.13951	402.4832
	[-1.10717]	[-2.38855]	[-0.73486]	[ 0.17352]	[-0.31131]	[ 0.65820]	[ 2.07680]	[ 0.02201]	[-0.61751]	[ 0.80388]
<b>IRELAND</b>	163.0239	31.66159	-8.133916	135.3092	1097.284	-1361.214	-8.847295	147.2145	345.5010	-1745.286
	[ 1.19772]	[ 1.25507]	[-0.29281]	[ 1.12843]	[ 0.64796]	[-0.79394]	[-2.07153]	[ 0.26309]	[ 1.59811]	[-1.67473]
<b>ITALY</b>	-16.47081	4.168547	-4.329399	4.476737	88.96202	167.9106	-0.794737	203.5309	68.29979	-3.355770
	[-0.50478]	[ 0.68929]	[-0.65012]	[ 0.15574]	[ 0.21914]	[ 0.40853]	[-0.77622]	[ 1.51728]	[ 1.31783]	[-0.01343]
<b>PORTUGAL</b>	49.80471	39.21952	22.16653	140.4987	642.0010	2537.317	-2.895394	402.2663	170.0340	-414.3319
	[ 0.44516]	[ 1.89136]	[ 0.97077]	[ 1.42547]	[ 0.46121]	[ 1.80041]	[-0.82476]	[ 0.87459]	[ 0.95682]	[-0.48369]
<b>SPAIN</b>	-11.00621	-7.011544	3.873038	-79.24837	-292.4511	-856.6405	0.510899	-228.5846	-103.0660	188.2669
	[-0.26681]	[-0.91709]	[ 0.46004]	[-2.18072]	[-0.56983]	[-1.64862]	[ 0.39471]	[-1.34791]	[-1.57302]	[ 0.59610]

**Πίνακας 22:** Στοιχεία VEC ανάλυσης μεταξύ του πάγιου σχηματισμού κεφαλαίου των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Error Correction:	AUSTRIA	BELGIUM	DENMARK	FINLAND	FRANCE	GERMANY	LUXEMBURG	NETHERLANDS	SWEDEN	UK
<b>CointEq1</b>	0.063590	-0.004846	0.048028	0.335389	0.136899	4.921201	0.000182	0.079741	-0.361771	2.235324
	[ 0.54507]	[-0.21237]	[ 2.08414]	[ 2.83784]	[ 0.09853]	[ 3.15332]	[ 0.04417]	[ 0.15740]	[-1.68597]	[ 2.68166]
<b>AUSTRIA(-1)</b>	-1.303850	0.111966	-0.055704	-0.570884	3.245479	-4.851534	0.000746	0.928077	0.230836	-2.856907
	[-3.86130]	[ 1.69516]	[-0.83513]	[-1.66889]	[ 0.80704]	[-1.07403]	[ 0.06258]	[ 0.63290]	[ 0.37167]	[-1.18413]
<b>AUSTRIA (-2)</b>	-0.830771	0.070010	-0.039066	-0.411509	1.625561	-0.959471	-0.001181	0.413628	-0.255870	-3.020188
	[-2.92521]	[ 1.26025]	[-0.69637]	[-1.43031]	[ 0.48061]	[-0.25255]	[-0.11777]	[ 0.33537]	[-0.48983]	[-1.48836]
<b>BELGIUM(-1)</b>	1.475945	1.022358	0.252358	1.490590	12.95337	10.94675	0.005898	-0.630447	2.682295	2.906200
	[ 2.00189]	[ 7.08913]	[ 1.73282]	[ 1.99574]	[ 1.47525]	[ 1.10991]	[ 0.22662]	[-0.19691]	[ 1.97801]	[ 0.55169]
<b>BELGIUM (-2)</b>	1.090215	-0.887966	-0.464410	-0.997196	-17.02298	-5.459291	-0.046416	0.056618	-0.272810	3.614705
	[ 1.45785]	[-6.07039]	[-3.14390]	[-1.31630]	[-1.91139]	[-0.54572]	[-1.75841]	[ 0.01743]	[-0.19834]	[ 0.67651]
<b>DENMARK(-1)</b>	-0.504960	0.225851	1.200983	0.425265	12.34532	4.544880	0.067629	3.818928	-3.178278	-1.755367
	[-0.59761]	[ 1.36647]	[ 7.19554]	[ 0.49682]	[ 1.22680]	[ 0.40208]	[ 2.26751]	[ 1.04075]	[-2.04505]	[-0.29076]
<b>DENMARK (-2)</b>	-1.622443	-0.063638	-0.471225	-0.662967	-4.049440	1.343233	-0.046202	-1.497574	1.085627	-4.840056
	[-2.26343]	[-0.45387]	[-3.32805]	[-0.91298]	[-0.47435]	[ 0.14008]	[-1.82604]	[-0.48109]	[ 0.82343]	[-0.94503]
<b>FINLAND(-1)</b>	-0.096583	0.032687	0.125380	0.088179	0.626460	6.039065	0.002881	-0.941454	-0.696255	4.418772
	[-0.29581]	[ 0.51180]	[ 1.94405]	[ 0.26660]	[ 0.16111]	[ 1.38266]	[ 0.25003]	[-0.66398]	[-1.15940]	[ 1.89415]
<b>FINLAND (-2)</b>	-0.204396	0.032220	0.043153	-0.032880	1.912040	1.143277	0.001642	-1.201878	-0.158862	2.025848
	[-0.87965]	[ 0.70889]	[ 0.94018]	[-0.13968]	[ 0.69095]	[ 0.36781]	[ 0.20015]	[-1.19108]	[-0.37171]	[ 1.22023]
<b>FRANCE(-1)</b>	0.001110	-0.000444	-0.006598	-0.025538	-0.944148	-0.422653	-0.000789	0.048053	0.009939	-0.243449
	[ 0.05524]	[-0.11302]	[-1.66237]	[-1.25459]	[-3.94540]	[-1.57238]	[-1.11184]	[ 0.55069]	[ 0.26892]	[-1.69569]
<b>FRANCE(-2)</b>	-0.013705	-0.005674	-0.001150	-0.006533	-0.474172	-0.186628	-0.000747	0.008000	-0.029597	-0.136747
	[-0.90994]	[-1.92588]	[-0.38647]	[-0.42818]	[-2.64355]	[-0.92629]	[-1.40483]	[ 0.12231]	[-1.06841]	[-1.27074]
<b>GERMANY(-1)</b>	0.001474	-0.001180	-0.001454	0.017363	0.185521	0.149900	0.000358	0.019381	-0.042197	0.141431
	[ 0.09943]	[-0.40679]	[-0.49667]	[ 1.15613]	[ 1.05077]	[ 0.75585]	[ 0.68428]	[ 0.30103]	[-1.54751]	[ 1.33520]
<b>GERMANY (-2)</b>	0.007883	-0.004436	0.004156	0.018070	-0.183902	-0.185269	-0.000112	0.072597	-0.037845	0.096254
	[ 0.56843]	[-1.63523]	[ 1.51711]	[ 1.28617]	[-1.11345]	[-0.99864]	[-0.22815]	[ 1.20541]	[-1.48365]	[ 0.97139]
<b>LUXEMBURG(-1)</b>	-8.637862	1.302143	-0.261998	-8.888152	97.76819	-4.160200	0.817628	-23.51350	-7.345931	-18.37333

	[-1.36444]	[ 1.05154]	[-0.20951]	[-1.38591]	[ 1.29676]	[-0.04912]	[ 3.65899]	[-0.85528]	[-0.63088]	[-0.40620]
<b>LUXEMBUR (-2)</b>	12.03417	1.098630	0.040944	5.031468	-145.7996	-132.5652	-0.230611	15.50810	20.95260	0.382963
	[ 2.09515]	[ 0.97784]	[ 0.03609]	[ 0.86471]	[-2.13141]	[-1.72529]	[-1.13746]	[ 0.62173]	[ 1.98330]	[ 0.00933]
<b>NETHERLANDS(-1)</b>	-0.056625	0.009590	-0.003464	0.046905	-0.100933	-0.058438	0.000495	-0.693966	-0.048256	-0.079933
	[-0.91106]	[ 0.78883]	[-0.28212]	[ 0.74497]	[-0.13636]	[-0.07029]	[ 0.22582]	[-2.57112]	[-0.42213]	[-0.18000]
<b>NETHERLANDS (-2)</b>	0.012846	0.009852	-0.006298	0.060869	-0.780679	0.250789	0.000291	-0.384469	0.128842	0.193735
	[ 0.24439]	[ 0.95814]	[-0.60658]	[ 1.14306]	[-1.24705]	[ 0.35665]	[ 0.15672]	[-1.68424]	[ 1.33263]	[ 0.51583]
<b>SWEDEN(-1)</b>	0.161755	-0.015845	-0.028537	-0.219180	0.891143	-2.261050	-0.003607	-0.253022	-0.301238	-0.111109
	[ 1.46055]	[-0.73143]	[-1.30446]	[-1.95360]	[ 0.67564]	[-1.52617]	[-0.92271]	[-0.52609]	[-1.47883]	[-0.14041]
<b>SWEDEN(-2)</b>	-0.079215	0.008029	-0.006926	-0.159344	0.702777	-5.073835	0.003253	-0.398756	-0.350684	-1.667002
	[-0.83690]	[ 0.43365]	[-0.37043]	[-1.66179]	[ 0.62344]	[-4.00714]	[ 0.97361]	[-0.97010]	[-2.01434]	[-2.46491]
<b>UK(-1)</b>	0.065597	-0.008731	0.018801	0.087370	-0.827011	1.487877	0.000270	-0.009289	0.116685	0.094096
	[ 1.54942]	[-1.05437]	[ 2.24820]	[ 2.03715]	[-1.64025]	[ 2.62716]	[ 0.18040]	[-0.05052]	[ 1.49849]	[ 0.31107]
<b>UK(-2)</b>	0.018526	0.011357	0.004355	0.015670	0.120579	0.406863	0.001253	-0.013685	0.063325	-0.282996
	[ 0.63960]	[ 2.00464]	[ 0.76123]	[ 0.53403]	[ 0.34956]	[ 1.05007]	[ 1.22548]	[-0.10880]	[ 1.18868]	[-1.36747]
<b>C</b>	-69.10136	-72.16851	-30.49658	151.7567	2007.900	27.36695	-12.06748	-1163.741	-224.6523	-1413.850
	[-0.15678]	[-0.83707]	[-0.35027]	[ 0.33987]	[ 0.38251]	[ 0.00464]	[-0.77565]	[-0.60798]	[-0.27711]	[-0.44895]
<b>GREECE</b>	2.122354	2.817138	0.872108	-6.066672	-77.88480	-22.70221	0.419258	37.80915	9.720625	43.11811
	[ 0.14405]	[ 0.97750]	[ 0.29966]	[-0.40646]	[-0.44387]	[-0.11518]	[ 0.80617]	[ 0.59092]	[ 0.35870]	[ 0.40959]
<b>IRELAND</b>	116.8023	-33.86902	-9.326491	93.32887	638.0964	1206.079	-0.190591	-513.2056	-116.3505	-244.2952
	[ 1.41911]	[-2.10371]	[-0.57365]	[ 1.11932]	[ 0.65097]	[ 1.09540]	[-0.06560]	[-1.43582]	[-0.76857]	[-0.41541]
<b>ITALY</b>	-26.33454	9.191285	0.834125	-10.59764	489.6680	-65.09904	0.883396	78.50792	1.765271	-306.3436
	[-1.23769]	[ 2.20841]	[ 0.19846]	[-0.49166]	[ 1.93240]	[-0.22871]	[ 1.17624]	[ 0.84965]	[ 0.04511]	[-2.01508]
<b>PORTUGAL</b>	-240.8723	39.52774	-23.49200	43.37058	1056.775	621.0516	0.363544	167.6185	-201.3236	-1119.053
	[-2.00869]	[ 1.68518]	[-0.99177]	[ 0.35702]	[ 0.73998]	[ 0.38716]	[ 0.08589]	[ 0.32188]	[-0.91279]	[-1.30610]
<b>SPAIN</b>	-4.407863	-4.137285	-0.037583	-41.67784	-451.7060	-689.8796	-1.061866	15.30135	20.95091	222.3865
	[-0.18785]	[-0.90139]	[-0.00811]	[-1.75331]	[-1.61639]	[-2.19778]	[-1.28205]	[ 0.15016]	[ 0.48544]	[ 1.32644]

**Πίνακας 23:** Στοιχεία VEC ανάλυσης μεταξύ των εξαγωγών των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Error Correction:	AUSTRIA	BELGIUM	DENMARK	FINLAND	FRANCE	GERMANY	LUXEMBURG	NETHERLANDS	SWEDEN	UK
<b>CointEq1</b>	0.041871	0.013492	0.003684	0.104061	0.130008	1.321104	-0.000305	0.044505	0.029604	0.252782
	[ 1.71096]	[ 2.59488]	[ 0.70471]	[ 4.92302]	[ 0.42649]	[ 4.37139]	[-0.36906]	[ 0.44591]	[ 0.60339]	[ 1.29057]
<b>AUSTRIA(-1)</b>	-1.194549	-0.008011	-0.010065	-0.436292	2.995630	-2.380951	0.002497	1.241362	-0.232189	-0.110142
	[-4.34832]	[-0.13725]	[-0.17152]	[-1.83869]	[ 0.87542]	[-0.70182]	[ 0.26928]	[ 1.10796]	[-0.42158]	[-0.05009]
<b>AUSTRIA (-2)</b>	-0.712300	-0.012159	-0.005240	-0.274258	2.284077	2.225275	0.002469	0.333308	-0.712285	-0.400800
	[-3.16207]	[-0.25405]	[-0.10890]	[-1.40955]	[ 0.81401]	[ 0.79992]	[ 0.32463]	[ 0.36280]	[-1.57718]	[-0.22230]
<b>BELGIUM(-1)</b>	-0.401793	0.834152	0.281447	-0.393320	11.15604	-9.365214	0.026107	4.783983	2.349859	-1.008176
	[-0.39981]	[ 3.90655]	[ 1.31103]	[-0.45312]	[ 0.89119]	[-0.75461]	[ 0.76946]	[ 1.16721]	[ 1.16631]	[-0.12534]
<b>BELGIUM (-2)</b>	0.541429	-0.696553	-0.401905	-0.839902	-9.203155	-6.285152	-0.028265	0.513131	-0.993363	-0.336009
	[ 0.74831]	[-4.53099]	[-2.60034]	[-1.34395]	[-1.02115]	[-0.70342]	[-1.15711]	[ 0.17389]	[-0.68481]	[-0.05802]
<b>DENMARK(-1)</b>	1.587195	0.472263	1.193296	2.454425	13.44017	28.19326	0.034924	3.668551	-1.154821	6.461365
	[ 1.52115]	[ 2.13021]	[ 5.35368]	[ 2.72335]	[ 1.03409]	[ 2.18796]	[ 0.99141]	[ 0.86207]	[-0.55205]	[ 0.77370]
<b>DENMARK (-2)</b>	-2.138411	-0.278127	-0.554978	-1.724157	-7.180633	-9.401578	-0.046651	-1.487279	0.974946	-10.30728
	[-2.80132]	[-1.71479]	[-3.40338]	[-2.61494]	[-0.75517]	[-0.99730]	[-1.81016]	[-0.47772]	[ 0.63705]	[-1.68702]
<b>FINLAND(-1)</b>	0.251068	0.184255	0.048632	0.516652	-0.127568	9.506295	-0.004609	-1.125136	0.420088	2.545576
	[ 0.78033]	[ 2.69527]	[ 0.70758]	[ 1.85908]	[-0.03183]	[ 2.39250]	[-0.42430]	[-0.85743]	[ 0.65125]	[ 0.98850]
<b>FINLAND (-2)</b>	-0.277064	0.092617	0.004580	-0.020756	1.920895	0.052582	0.000734	-0.929620	0.292402	-0.165773
	[-1.46711]	[ 2.30820]	[ 0.11353]	[-0.12724]	[ 0.81658]	[ 0.02255]	[ 0.11513]	[-1.20697]	[ 0.77230]	[-0.10967]
<b>FRANCE(-1)</b>	-0.012394	-0.007433	-0.001824	-0.026079	-1.011720	-0.376274	-0.000716	0.067747	-0.031932	-0.122663
	[-0.64645]	[-1.82455]	[-0.44532]	[-1.57478]	[-4.23625]	[-1.58916]	[-1.10614]	[ 0.86638]	[-0.83073]	[-0.79933]
<b>FRANCE(-2)</b>	-0.013986	-0.007485	0.001611	0.001879	-0.499153	-0.105279	-0.000799	0.005473	-0.042365	-0.091784
	[-0.95043]	[-2.39408]	[ 0.51250]	[ 0.14783]	[-2.72319]	[-0.57933]	[-1.60826]	[ 0.09120]	[-1.43602]	[-0.77930]
<b>GERMANY(-1)</b>	-0.002667	0.000166	-0.001389	0.007639	0.191633	-0.015461	0.000441	0.016455	-0.022822	-0.005864
	[-0.20965]	[ 0.06136]	[-0.51124]	[ 0.69523]	[ 1.20939]	[-0.09842]	[ 1.02728]	[ 0.31718]	[-0.89487]	[-0.05759]
<b>GERMANY (-2)</b>	0.021015	-0.003780	0.002051	0.020078	-0.190009	-0.198444	-4.10E-05	0.017170	-0.019368	0.054591
	[ 1.55595]	[-1.31733]	[ 0.71101]	[ 1.72103]	[-1.12940]	[-1.18975]	[-0.08987]	[ 0.31170]	[-0.71525]	[ 0.50499]
<b>LUXEMBURG(-1)</b>	-7.301330	1.377810	0.527793	-9.774416	52.23501	-17.68028	0.617604	-40.75071	-16.65508	13.75062
	[-1.08630]	[ 0.96479]	[ 0.36760]	[-1.68365]	[ 0.62391]	[-0.21301]	[ 2.72169]	[-1.48659]	[-1.23599]	[ 0.25561]

<b>LUXEMBUR (-2)</b>	6.725069	-1.474807	-0.919308	-6.621400	-167.4848	-269.5466	-0.081302	-21.30732	7.973408	-15.45251
	[ 0.96965]	[-1.00081]	[-0.62050]	[-1.10530]	[-1.93867]	[-3.14707]	[-0.34722]	[-0.75328]	[ 0.57343]	[-0.27837]
<b>NETHERLANDS(-1)</b>	-0.059757	0.015568	-0.024738	-0.044111	0.261519	-1.421969	0.001661	-0.786696	0.012897	-0.695922
	[-1.01993]	[ 1.25053]	[-1.97657]	[-0.87165]	[ 0.35834]	[-1.96528]	[ 0.83996]	[-3.29226]	[ 0.10980]	[-1.48404]
<b>NETHERLANDS (-2)</b>	-0.024277	0.014861	-0.017642	-0.015899	-0.708764	-0.762316	0.000852	-0.375243	0.149223	-0.054722
	[-0.50439]	[ 1.45315]	[-1.71584]	[-0.38244]	[-1.18220]	[-1.28252]	[ 0.52451]	[-1.91160]	[ 1.54643]	[-0.14205]
<b>SWEDEN(-1)</b>	0.190658	0.034207	0.007647	0.135255	1.480493	2.564932	-0.003491	-0.107637	-0.479828	1.292534
	[ 1.72681]	[ 1.45817]	[ 0.32422]	[ 1.41826]	[ 1.07648]	[ 1.88113]	[-0.93643]	[-0.23903]	[-2.16768]	[ 1.46264]
<b>SWEDEN(-2)</b>	0.079100	0.038509	0.003857	0.138017	0.638221	-1.236192	0.001805	-0.514832	-0.341540	-0.538252
	[ 0.75291]	[ 1.72516]	[ 0.17188]	[ 1.52095]	[ 0.48770]	[-0.95281]	[ 0.50902]	[-1.20155]	[-1.62155]	[-0.64012]
<b>UK(-1)</b>	0.034299	-0.002815	0.012699	0.006018	-1.070132	0.300680	-0.000539	0.076797	0.223774	-0.395170
	[ 1.12029]	[-0.43275]	[ 1.94177]	[ 0.22757]	[-2.80612]	[ 0.79527]	[-0.52132]	[ 0.61505]	[ 3.64576]	[-1.61267]
<b>UK(-2)</b>	0.017817	0.003812	0.006351	-0.013873	-0.410867	-0.027422	0.000423	0.006894	0.095076	-0.209153
	[ 0.62383]	[ 0.62812]	[ 1.04091]	[-0.56237]	[-1.15492]	[-0.07775]	[ 0.43860]	[ 0.05919]	[ 1.66048]	[-0.91497]
<b>C</b>	-19.15171	0.135769	-2.892638	-28.38755	-175.4846	-698.7114	0.859128	-36.47911	15.29656	-116.2789
	[-0.16710]	[ 0.00558]	[-0.11815]	[-0.28675]	[-0.12292]	[-0.49365]	[ 0.22203]	[-0.07804]	[ 0.06657]	[-0.12676]
<b>GREECE</b>	-340.3441	-26.57102	16.53336	-246.9852	-486.2578	-3756.113	-3.551695	984.5083	-53.16281	-1417.484
	[-2.14523]	[-0.78824]	[ 0.48784]	[-1.80235]	[-0.24606]	[-1.91712]	[-0.66309]	[ 1.52154]	[-0.16714]	[-1.11629]
<b>IRELAND</b>	105.4462	16.00756	3.783386	59.54016	-1010.722	519.4667	-3.737472	-905.2402	-149.0386	908.9903
	[ 0.90645]	[ 0.64765]	[ 0.15225]	[ 0.59257]	[-0.69752]	[ 0.36160]	[-0.95164]	[-1.90804]	[-0.63905]	[ 0.97629]
<b>ITALY</b>	-1.580720	-8.871414	1.846676	-32.58889	-57.63719	-637.4782	1.233898	-186.1977	-46.63031	-55.63689
	[-0.06533]	[-1.72554]	[ 0.35727]	[-1.55926]	[-0.19123]	[-2.13332]	[ 1.51042]	[-1.88677]	[-0.96122]	[-0.28728]
<b>PORTUGAL</b>	-111.2644	82.13326	-51.34755	75.66711	3551.491	2263.507	0.146360	200.1736	-375.9620	1296.865
	[-0.46515]	[ 1.61605]	[-1.00490]	[ 0.36624]	[ 1.19196]	[ 0.76626]	[ 0.01812]	[ 0.20519]	[-0.78398]	[ 0.67739]
<b>SPAIN</b>	76.22808	9.551106	-6.413694	86.64203	560.8486	1237.343	-0.580423	403.2804	214.2446	-461.2357
	[ 1.25166]	[ 0.73812]	[-0.49300]	[ 1.64708]	[ 0.73932]	[ 1.64520]	[-0.28229]	[ 1.62364]	[ 1.75470]	[-0.94624]



**Πίνακας 24:** Στοιχεία VEC ανάλυσης μεταξύ του ρυθμού πληθωρισμού των PIIGS και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15

Error Correction:	AUSTRIA	BELGIUM	DENMARK	FINLAND	FRANCE	GERMANY	LUXEMBURG	NETHERLANDS	SWEDEN	UK
<b>CointEq1</b>	-0.060285	-0.003225	-0.005143	-0.033453	0.149064	-0.367447	0.001413	-0.167148	-0.129509	-0.267531
	[-4.14793]	[-0.90644]	[-1.51209]	[-1.72992]	[ 0.66100]	[-1.57170]	[ 2.79170]	[-2.50516]	[-5.77672]	[-2.04457]
<b>AUSTRIA(-1)</b>	-0.801596	0.055461	0.044143	0.144910	1.160990	4.718854	-0.001606	0.723796	-0.122246	3.311326
	[-4.03789]	[ 1.14115]	[ 0.95024]	[ 0.54861]	[ 0.37690]	[ 1.47770]	[-0.23217]	[ 0.79419]	[-0.39920]	[ 1.85269]
<b>AUSTRIA (-2)</b>	-0.393632	0.050463	0.055463	0.188650	1.473712	8.180626	-0.001224	0.600123	-0.444777	1.546273
	[-2.08028]	[ 1.08932]	[ 1.25258]	[ 0.74930]	[ 0.50193]	[ 2.68762]	[-0.18566]	[ 0.69084]	[-1.52381]	[ 0.90765]
<b>BELGIUM(-1)</b>	-0.629655	0.872666	0.085118	1.039310	14.88261	-1.106477	0.051882	-6.037337	-1.776430	-3.054146
	[-0.80758]	[ 4.57181]	[ 0.46653]	[ 1.00184]	[ 1.23018]	[-0.08822]	[ 1.91012]	[-1.68671]	[-1.47703]	[-0.43509]
<b>BELGIUM (-2)</b>	0.521323	-0.864361	-0.495865	-0.815508	-13.29123	-10.34233	-0.035665	-0.343745	-0.759707	-0.288287
	[ 0.84511]	[-5.72340]	[-3.43511]	[-0.99358]	[-1.38859]	[-1.04225]	[-1.65961]	[-0.12138]	[-0.79838]	[-0.05191]
<b>DENMARK(-1)</b>	1.706268	0.365098	1.481056	0.508982	6.673733	14.96374	0.023418	10.71561	1.648326	9.524495
	[ 2.19555]	[ 1.91894]	[ 8.14407]	[ 0.49223]	[ 0.55344]	[ 1.19698]	[ 0.86497]	[ 3.00347]	[ 1.37498]	[ 1.36126]
<b>DENMARK (-2)</b>	-2.750626	-0.155309	-0.680140	-1.353180	-1.225242	-3.337332	-0.020076	-6.358221	-1.626437	-14.23105
	[-4.11803]	[-0.94975]	[-4.35140]	[-1.52259]	[-0.11822]	[-0.31060]	[-0.86275]	[-2.07349]	[-1.57853]	[-2.36646]
<b>FINLAND(-1)</b>	-0.475257	0.022358	-0.021138	-0.807508	-0.637213	-6.953493	0.004614	-1.755264	-0.270020	-1.272575
	[-3.30485]	[ 0.63506]	[-0.62816]	[-4.22026]	[-0.28557]	[-3.00591]	[ 0.92101]	[-2.65873]	[-1.21724]	[-0.98290]
<b>FINLAND (-2)</b>	-0.620364	0.029064	-0.046180	-0.544255	1.978207	-7.185830	0.005721	-1.954949	-0.315690	-1.606304
	[-4.14050]	[ 0.79234]	[-1.31713]	[-2.73009]	[ 0.85090]	[-2.98149]	[ 1.09609]	[-2.84217]	[-1.36591]	[-1.19079]
<b>FRANCE(-1)</b>	0.057887	0.003677	0.003859	0.031965	-0.986398	0.407584	-0.002207	0.246925	0.095214	0.219625
	[ 2.86990]	[ 0.74453]	[ 0.81768]	[ 1.19106]	[-3.15169]	[ 1.25619]	[-3.14034]	[ 2.66663]	[ 3.06016]	[ 1.20941]
<b>FRANCE(-2)</b>	0.018661	-0.001971	0.004920	0.016876	-0.477942	0.185420	-0.001625	0.145841	0.036781	0.091870
	[ 1.17533]	[-0.50699]	[ 1.32424]	[ 0.79889]	[-1.94006]	[ 0.72601]	[-2.93842]	[ 2.00090]	[ 1.50183]	[ 0.64271]
<b>GERMANY(-1)</b>	0.010823	0.000732	-0.002228	0.005637	0.272220	-0.065324	0.000390	0.031392	-0.004344	0.015470
	[ 1.04365]	[ 0.28834]	[-0.91818]	[ 0.40850]	[ 1.69175]	[-0.39159]	[ 1.07840]	[ 0.65938]	[-0.27155]	[ 0.16569]
<b>GERMANY (-2)</b>	0.013670	-0.002712	0.003427	0.005995	-0.168573	-0.307279	-0.000169	0.087979	-0.011647	0.046387
	[ 1.23576]	[-1.00127]	[ 1.32370]	[ 0.40730]	[-0.98208]	[-1.72679]	[-0.43871]	[ 1.73239]	[-0.68252]	[ 0.46575]
<b>LUXEMBURG(-1)</b>	7.683245	0.755274	1.067778	3.486818	24.21698	81.27314	0.518367	-16.16683	10.70727	69.37713
	[ 1.39341]	[ 0.55949]	[ 0.82754]	[ 0.47526]	[ 0.28305]	[ 0.91629]	[ 2.69852]	[-0.63866]	[ 1.25884]	[ 1.39751]

<b>LUXEMBUR (-2)</b>	-1.422249	0.195559	-1.887308	-1.153617	-114.6196	-223.1526	-0.149114	-19.40304	-5.376820	-65.70435
	[-0.29218]	[ 0.16410]	[-1.65686]	[-0.17811]	[-1.51751]	[-2.84985]	[-0.87931]	[-0.86826]	[-0.71606]	[-1.49923]
<b>NETHERLANDS(-1)</b>	-0.028210	0.001569	-0.020330	0.003000	-0.765471	-1.585809	-0.001260	-0.780303	0.111708	-0.427375
	[-0.56218]	[ 0.12771]	[-1.73137]	[ 0.04493]	[-0.98311]	[-1.96459]	[-0.72070]	[-3.38721]	[ 1.44314]	[-0.94598]
<b>NETHERLANDS (-2)</b>	-0.024755	0.002150	-0.022061	0.005097	-1.128381	-1.008767	2.62E-05	-0.484786	0.163551	-0.252771
	[-0.55975]	[ 0.19854]	[-2.13174]	[ 0.08663]	[-1.64434]	[-1.41799]	[ 0.01703]	[-2.38776]	[ 2.39741]	[-0.63484]
<b>SWEDEN(-1)</b>	0.627651	0.022396	0.033737	0.221214	0.214503	2.861893	-0.014845	1.443589	0.683688	2.670531
	[ 4.00361]	[ 0.58351]	[ 0.91964]	[ 1.06051]	[ 0.08818]	[ 1.13485]	[-2.71805]	[ 2.00579]	[ 2.82714]	[ 1.89206]
<b>SWEDEN(-2)</b>	0.322155	0.011907	0.024759	0.131360	-1.023358	-2.482100	-0.006897	0.515162	0.417536	0.604471
	[ 2.59090]	[ 0.39116]	[ 0.85094]	[ 0.79399]	[-0.53042]	[-1.24095]	[-1.59226]	[ 0.90248]	[ 2.17689]	[ 0.53996]
<b>UK(-1)</b>	-0.017061	-0.007052	0.003227	-0.034135	-0.713575	-0.015043	0.001455	-0.094171	0.109907	-0.742712
	[-0.60461]	[-1.02083]	[ 0.48865]	[-0.90915]	[-1.62969]	[-0.03314]	[ 1.48012]	[-0.72692]	[ 2.52490]	[-2.92338]
<b>UK(-2)</b>	0.025892	0.004478	0.000631	-0.005977	-0.201881	0.030447	0.000786	-0.084639	0.075330	-0.276222
	[ 1.13610]	[ 0.80254]	[ 0.11839]	[-0.19709]	[-0.57088]	[ 0.08305]	[ 0.98947]	[-0.80896]	[ 2.14273]	[-1.34619]
<b>C</b>	14.09446	2.836010	-2.184573	25.98743	-434.5834	-240.7007	-0.360897	-107.0128	34.76846	153.9616
	[ 0.14558]	[ 0.11965]	[-0.09642]	[ 0.20173]	[-0.28928]	[-0.15455]	[-0.10700]	[-0.24076]	[ 0.23280]	[ 0.17663]
<b>GREECE</b>	10.67202	-13.56479	0.714619	17.38409	1154.761	1647.001	4.873654	-5.531063	108.6835	-1382.802
	[ 0.09522]	[-0.49437]	[ 0.02725]	[ 0.11658]	[ 0.66402]	[ 0.91354]	[ 1.24823]	[-0.01075]	[ 0.62865]	[-1.37041]
<b>IRELAND</b>	249.1094	-11.28926	-7.029896	-6.295262	-935.4793	-958.8732	-10.62344	168.2732	569.2049	-347.7655
	[ 2.64115]	[-0.48890]	[-0.31851]	[-0.05016]	[-0.63920]	[-0.63200]	[-3.23312]	[ 0.38862]	[ 3.91226]	[-0.40954]
<b>ITALY</b>	-158.1845	-32.57443	-73.03459	-247.1842	-1119.638	-525.4525	2.854192	-551.4781	-113.0713	-2104.070
	[-0.96899]	[-0.81505]	[-1.91186]	[-1.13800]	[-0.44201]	[-0.20010]	[ 0.50187]	[-0.73585]	[-0.44902]	[-1.43159]
<b>PORTUGAL</b>	74.30369	34.52242	13.38876	-181.6478	-1838.720	-2728.286	-13.13786	1012.132	566.4343	1339.004
	[ 0.40898]	[ 0.77615]	[ 0.31492]	[-0.75143]	[-0.65224]	[-0.93353]	[-2.07572]	[ 1.21349]	[ 2.02114]	[ 0.81861]
<b>SPAIN</b>	-216.1765	-84.67328	-17.21433	239.2326	700.1945	-2675.444	10.86995	-1309.684	-835.1863	432.7007
	[-0.92974]	[-1.48748]	[-0.31638]	[ 0.77329]	[ 0.19408]	[-0.71532]	[ 1.34194]	[-1.22695]	[-2.32858]	[ 0.20670]

**Πίνακας 25:** Στοιχεία VEC ανάλυσης μεταξύ του ΑΕΠ των PIIGS και των υπολοίπων χωρών των EU15

Error Correction:	AUSTRIA	BELGIUM	DENMARK	FINLAND	FRANCE	GERMANY	LUXEMBURG	NETHERLANDS	SWEDEN	UK
<b>CointEq1</b>	0.361405	0.019976	-0.014002	0.094090	0.348168	1.293753	0.009900	0.490453	-5.12E-05	1.443400
	[ 4.67291]	[ 0.27041]	[-0.17337]	[ 1.39810]	[ 0.80692]	[ 1.43126]	[ 0.61967]	[ 2.54602]	[-0.00040]	[ 2.58600]
<b>AUSTRIA(-1)</b>	-0.209347	-0.130831	-0.067837	-0.038585	0.245246	-0.845685	-0.012181	-0.086437	-0.164773	-1.522467
	[-2.72305]	[-1.78163]	[-0.84500]	[-0.57678]	[ 0.57179]	[-0.94118]	[-0.76705]	[-0.45140]	[-1.29481]	[-2.74401]
<b>AUSTRIA (-2)</b>	-0.000198	0.473462	0.181297	0.128142	0.453971	0.012375	-0.001887	-0.028675	0.014479	-0.247173
	[-0.00240]	[ 6.00660]	[ 2.10388]	[ 1.78450]	[ 0.98605]	[ 0.01283]	[-0.11069]	[-0.13951]	[ 0.10600]	[-0.41503]
<b>BELGIUM(-1)</b>	-0.156806	-0.275865	-0.168508	-0.053100	-0.127347	-1.174506	-0.035819	-0.299498	-0.046577	-0.604076
	[-2.01894]	[-3.71858]	[-2.07774]	[-0.78570]	[-0.29390]	[-1.29388]	[-2.23272]	[-1.54820]	[-0.36229]	[-1.07771]
<b>BELGIUM (-2)</b>	0.051216	0.043638	0.113843	-0.044375	0.245841	1.480896	-0.008252	0.241509	0.008875	0.043957
	[ 0.71072]	[ 0.63398]	[ 1.51290]	[-0.70767]	[ 0.61150]	[ 1.75832]	[-0.55441]	[ 1.34556]	[ 0.07440]	[ 0.08452]
<b>DENMARK(-1)</b>	0.051576	0.054699	-0.009544	-0.017158	-0.006049	0.999221	0.001469	-0.049817	-0.159556	-0.146916
	[ 0.72950]	[ 0.80997]	[-0.12927]	[-0.27889]	[-0.01534]	[ 1.20922]	[ 0.10062]	[-0.28289]	[-1.36337]	[-0.28793]
<b>DENMARK (-2)</b>	0.039024	-0.109594	-0.016111	0.189617	-0.266905	-0.807795	0.006694	0.155059	-0.034459	0.631065
	[ 0.41290]	[-1.21400]	[-0.16325]	[ 2.30565]	[-0.50620]	[-0.73129]	[ 0.34291]	[ 0.65869]	[-0.22027]	[ 0.92520]
<b>FINLAND(-1)</b>	-0.066096	-0.043583	-0.052238	-0.022152	-0.010675	0.470051	-0.036988	0.247146	0.132582	-0.553808
	[-0.74385]	[-0.51350]	[-0.56299]	[-0.28650]	[-0.02153]	[ 0.45261]	[-2.01520]	[ 1.11669]	[ 0.90141]	[-0.86361]
<b>FINLAND (-2)</b>	-0.001128	-0.006101	0.008561	0.010209	0.010937	-0.107812	0.001228	0.024774	-0.036360	0.008360
	[-0.08179]	[-0.46294]	[ 0.59422]	[ 0.85034]	[ 0.14209]	[-0.66859]	[ 0.43094]	[ 0.72092]	[-1.59211]	[ 0.08396]
<b>FRANCE(-1)</b>	0.016555	-0.009374	0.004988	0.017112	0.084454	0.046830	0.001277	-0.009756	0.029789	0.134511
	[ 1.21805]	[-0.72207]	[ 0.35143]	[ 1.44691]	[ 1.11378]	[ 0.29480]	[ 0.45498]	[-0.28818]	[ 1.32409]	[ 1.37133]
<b>FRANCE(-2)</b>	-0.002180	-0.002016	0.007273	-0.006071	-0.008120	0.275167	0.000442	0.006646	0.012461	-0.068795
	[-0.30993]	[-0.29999]	[ 0.98996]	[-0.99178]	[-0.20688]	[ 3.34653]	[ 0.30431]	[ 0.37927]	[ 1.07010]	[-1.35497]
<b>GERMANY(-1)</b>	0.007295	-0.010775	0.009411	-0.006672	-0.031386	-0.165883	0.001255	-0.011269	-0.013681	-0.003715
	[ 1.03218]	[-1.59608]	[ 1.27504]	[-1.08486]	[-0.79595]	[-2.00808]	[ 0.85939]	[-0.64010]	[-1.16939]	[-0.07284]
<b>GERMANY (-2)</b>	0.541158	0.422901	0.206901	0.478523	1.878106	4.018628	0.194511	0.698571	1.150899	1.728848
	[ 1.40207]	[ 1.14711]	[ 0.51335]	[ 1.42479]	[ 0.87220]	[ 0.89084]	[ 2.43974]	[ 0.72666]	[ 1.80142]	[ 0.62066]
<b>LUXEMBURG(-1)</b>	0.093764	0.163713	0.099756	0.409090	-0.107419	-2.651236	0.061307	0.215996	0.023346	-0.721900

	[ 0.24385]	[ 0.44576]	[ 0.24845]	[ 1.22269]	[-0.05008]	[-0.58996]	[ 0.77190]	[ 0.22553]	[ 0.03668]	[-0.26015]
<b>LUXEMBUR (-2)</b>	0.008151	0.070458	-0.039577	-0.082136	-0.321257	-0.078503	-0.001007	0.039225	-0.002586	-0.619732
	[ 0.25009]	[ 2.26338]	[-1.16294]	[-2.89630]	[-1.76690]	[-0.20610]	[-0.14953]	[ 0.48322]	[-0.04794]	[-2.63489]
<b>NETHERLANDS(-1)</b>	-0.015452	0.062875	-0.034203	-0.019974	-0.290206	0.194733	0.008508	-0.060725	0.014782	0.270645
	[-0.45617]	[ 1.94333]	[-0.96698]	[-0.67767]	[-1.53570]	[ 0.49189]	[ 1.21594]	[-0.71976]	[ 0.26364]	[ 1.10713]
<b>NETHERLANDS (-2)</b>	0.077500	0.037661	0.015911	0.086516	0.747412	0.866901	0.001820	0.107286	0.260846	0.360466
	[ 1.51929]	[ 0.77295]	[ 0.29871]	[ 1.94911]	[ 2.62631]	[ 1.45406]	[ 0.17271]	[ 0.84440]	[ 3.08926]	[ 0.97915]
<b>SWEDEN(-1)</b>	0.022241	0.036758	0.046866	-0.026109	-0.178999	-0.053564	0.001687	-0.026543	0.029244	-0.160336
	[ 0.43322]	[ 0.74958]	[ 0.87420]	[-0.58444]	[-0.62495]	[-0.08927]	[ 0.15905]	[-0.20757]	[ 0.34413]	[-0.43274]
<b>SWEDEN(-2)</b>	0.001635	0.004800	0.016557	0.020087	0.046763	0.140846	0.003878	0.003582	0.053872	0.689708
	[ 0.14987]	[ 0.46054]	[ 1.45316]	[ 2.11571]	[ 0.76821]	[ 1.10446]	[ 1.72081]	[ 0.13182]	[ 2.98281]	[ 8.75883]
<b>UK(-1)</b>	0.004529	-0.006085	0.011219	0.022816	0.008706	-0.096563	0.000460	-0.000479	-0.023252	-0.180706
	[ 0.38677]	[-0.54407]	[ 0.91750]	[ 2.23929]	[ 0.13328]	[-0.70558]	[ 0.19005]	[-0.01641]	[-1.19964]	[-2.13836]
<b>UK(-2)</b>	1.669754	2.844898	-2.413130	4.565700	-43.88058	92.71660	1.677589	1.271578	3.124612	-6.777195
	[ 0.02298]	[ 0.04099]	[-0.03181]	[ 0.07222]	[-0.10826]	[ 0.10919]	[ 0.11178]	[ 0.00703]	[ 0.02598]	[-0.01293]
<b>C</b>	-0.031393	0.003725	0.019014	0.010836	0.133930	0.567459	-0.002524	-0.081878	0.011359	0.301665
	[-1.25295]	[ 0.15564]	[ 0.72676]	[ 0.49702]	[ 0.95813]	[ 1.93780]	[-0.48772]	[-1.31201]	[ 0.27389]	[ 1.66830]
<b>GREECE</b>	0.078559	0.149937	0.150608	0.202601	0.504697	2.156957	0.018827	0.212623	0.305075	1.742037
	[ 1.12639]	[ 2.25072]	[ 2.06800]	[ 3.33838]	[ 1.29710]	[ 2.64613]	[ 1.30689]	[ 1.22398]	[ 2.64260]	[ 3.46099]
<b>IRELAND</b>	0.036564	0.049211	-0.003126	0.017677	0.327644	0.505743	0.004594	0.076273	0.048155	0.127035
	[ 3.41280]	[ 4.80883]	[-0.27939]	[ 1.89613]	[ 5.48159]	[ 4.03889]	[ 2.07582]	[ 2.85825]	[ 2.71537]	[ 1.64296]
<b>ITALY</b>	0.152119	0.129923	0.211449	0.022469	0.468907	0.752326	0.015140	0.215447	-0.005979	0.366392
	[ 2.25827]	[ 2.01929]	[ 3.00611]	[ 0.38333]	[ 1.24775]	[ 0.95559]	[ 1.08811]	[ 1.28412]	[-0.05363]	[ 0.75368]
<b>PORTUGAL</b>	0.033615	0.069565	-0.000711	0.008541	0.131866	0.573676	0.010589	0.073766	0.041595	0.204628
	[ 1.54105]	[ 3.33878]	[-0.03122]	[ 0.44997]	[ 1.08358]	[ 2.25020]	[ 2.35018]	[ 1.35770]	[ 1.15199]	[ 1.29985]

**Πίνακας 26:** Στοιχεία VAR ανάλυσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ελλάδας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Error Correction:	AUSTRIA	BELGIUM	DENMARK	FINLAND	FRANCE	GERMANY	LUXEMBURG	NETHERLANDS	SWEDEN	UK
<b>CointEq1</b>	0.130726	-0.022879	-0.015892	-0.478176	-4.449200	-5.742390	-0.005956	-0.046685	0.990803	-1.574843
	[ 0.81841]	[-0.70852]	[-0.43778]	[-3.01375]	[-2.35595]	[-2.68535]	[-1.11093]	[-0.06298]	[ 4.08884]	[-1.22444]
<b>AUSTRIA(-1)</b>	-0.923284	0.065333	0.013349	-0.137375	0.766472	0.987520	-0.005636	0.449474	-0.164515	1.310361
	[-4.01847]	[ 1.40659]	[ 0.25564]	[-0.60193]	[ 0.28216]	[ 0.32105]	[-0.73086]	[ 0.42157]	[-0.47200]	[ 0.70829]
<b>AUSTRIA (-2)</b>	-0.367255	0.011143	0.014107	-0.179329	-1.388202	3.071565	-0.005039	0.004782	-0.027823	-0.157261
	[-1.63447]	[ 0.24532]	[ 0.27625]	[-0.80348]	[-0.52256]	[ 1.02111]	[-0.66824]	[ 0.00459]	[-0.08162]	[-0.08692]
<b>BELGIUM(-1)</b>	0.883132	1.044187	0.294172	1.641875	10.56914	12.72570	0.012332	0.418512	2.074478	6.609244
	[ 1.26054]	[ 7.37257]	[ 1.84754]	[ 2.35931]	[ 1.27600]	[ 1.35680]	[ 0.52446]	[ 0.12873]	[ 1.95185]	[ 1.17159]
<b>BELGIUM (-2)</b>	0.489786	-0.639734	-0.411143	-0.983297	-10.32023	-5.384343	-0.043134	1.766438	-0.432280	-1.686557
	[ 0.69596]	[-4.49663]	[-2.57058]	[-1.40662]	[-1.24036]	[-0.57150]	[-1.82618]	[ 0.54091]	[-0.40490]	[-0.29763]
<b>DENMARK(-1)</b>	0.142962	0.164407	1.236002	-0.179668	10.25029	-3.406067	0.054688	3.954333	-2.326478	0.224162
	[ 0.20165]	[ 1.14714]	[ 7.67126]	[-0.25514]	[ 1.22293]	[-0.35887]	[ 2.29837]	[ 1.20200]	[-2.16318]	[ 0.03927]
<b>DENMARK (-2)</b>	-1.098204	-0.060733	-0.494957	0.063521	-2.013308	11.69817	-0.045109	-2.600302	1.237419	-6.248720
	[-1.68131]	[-0.45993]	[-3.33420]	[ 0.09790]	[-0.26071]	[ 1.33778]	[-2.05766]	[-0.85789]	[ 1.24878]	[-1.18809]
<b>FINLAND(-1)</b>	-0.707151	0.086288	0.023097	0.234780	8.764586	5.470820	0.015146	-1.066732	-2.204371	2.503362
	[-1.84180]	[ 1.11170]	[ 0.26470]	[ 0.61561]	[ 1.93081]	[ 1.06435]	[ 1.17532]	[-0.59873]	[-3.78462]	[ 0.80974]
<b>FINLAND (-2)</b>	-0.410071	0.086355	-0.002090	0.134215	6.625642	1.975974	0.004948	-1.256077	-0.688552	0.362553
	[-1.76838]	[ 1.84211]	[-0.03966]	[ 0.58268]	[ 2.41670]	[ 0.63650]	[ 0.63581]	[-1.16729]	[-1.95731]	[ 0.19417]
<b>FRANCE(-1)</b>	0.007056	-0.002672	-0.003642	-0.035342	-1.188476	-0.423166	-0.001115	0.064468	0.036692	-0.178304
	[ 0.34897]	[-0.65362]	[-0.79247]	[-1.75959]	[-4.97142]	[-1.56324]	[-1.64318]	[ 0.68707]	[ 1.19617]	[-1.09513]
<b>FRANCE(-2)</b>	-0.009304	-0.005263	0.000163	-0.017787	-0.551358	-0.262439	-0.000987	0.024917	-0.002051	-0.187211
	[-0.58085]	[-1.62511]	[ 0.04476]	[-1.11788]	[-2.91134]	[-1.22380]	[-1.83555]	[ 0.33522]	[-0.08439]	[-1.45146]
<b>GERMANY(-1)</b>	0.007422	-0.001589	-0.004692	-0.019257	0.100287	-0.363984	0.000248	-0.001727	0.018173	-0.115030
	[ 0.56029]	[-0.59358]	[-1.55877]	[-1.46362]	[ 0.64039]	[-2.05260]	[ 0.55722]	[-0.02810]	[ 0.90438]	[-1.07850]
<b>GERMANY (-2)</b>	0.016660	-0.006641	0.001316	0.009576	-0.205239	-0.328234	-6.85E-05	0.041291	-0.017472	0.039861
	[ 1.29225]	[-2.54832]	[ 0.44931]	[ 0.74776]	[-1.34655]	[-1.90182]	[-0.15829]	[ 0.69021]	[-0.89338]	[ 0.38399]
<b>LUXEMBURG(-1)</b>	-5.016914	1.239402	0.483623	-7.314661	43.68424	-16.81314	0.654830	-32.77759	-7.565083	2.294388

	[-0.80573]	[ 0.98463]	[ 0.34176]	[-1.18266]	[ 0.59341]	[-0.20170]	[ 3.13346]	[-1.13442]	[-0.80089]	[ 0.04576]
<b>LUXEMBUR (-2)</b>	6.124953	-0.305185	-1.071862	5.294037	-152.2667	-113.9288	-0.073531	9.055621	9.203353	22.32669
	[ 1.00963]	[-0.24885]	[-0.77742]	[ 0.87854]	[-2.12297]	[-1.40280]	[-0.36114]	[ 0.32168]	[ 1.00003]	[ 0.45706]
<b>NETHERLANDS(-1)</b>	-0.098861	0.019268	-0.006960	0.215013	1.471668	1.626408	0.002320	-0.749753	-0.361247	0.265357
	[-1.11806]	[ 1.07789]	[-0.34634]	[ 2.44804]	[ 1.40775]	[ 1.37395]	[ 0.78183]	[-1.82727]	[-2.69309]	[ 0.37270]
<b>NETHERLANDS (-2)</b>	-0.027680	0.016633	-0.006324	0.170669	0.254965	1.467237	0.001806	-0.351752	-0.060322	0.494635
	[-0.42257]	[ 1.25605]	[-0.42476]	[ 2.62299]	[ 0.32922]	[ 1.67313]	[ 0.82158]	[-1.15720]	[-0.60703]	[ 0.93779]
<b>SWEDEN(-1)</b>	0.220042	-0.022197	-0.016980	-0.504600	-2.453830	-5.073711	-0.007164	-0.012321	0.457056	-0.891625
	[ 1.23655]	[-0.61703]	[-0.41987]	[-2.85474]	[-1.16635]	[-2.12977]	[-1.19945]	[-0.01492]	[ 1.69309]	[-0.62227]
<b>SWEDEN(-2)</b>	-0.035083	-0.008336	-0.008794	-0.338554	-2.023935	-7.140069	0.000598	-0.413690	0.028642	-1.768486
	[-0.29844]	[-0.35079]	[-0.32916]	[-2.89943]	[-1.45628]	[-4.53707]	[ 0.15155]	[-0.75839]	[ 0.16061]	[-1.86838]
<b>UK(-1)</b>	0.015569	0.001511	0.014751	0.106021	0.115904	1.522495	0.001342	0.055782	0.022897	-0.096572
	[ 0.36353]	[ 0.17454]	[ 1.51550]	[ 2.49218]	[ 0.22890]	[ 2.65541]	[ 0.93392]	[ 0.28068]	[ 0.35242]	[-0.28004]
<b>UK(-2)</b>	0.009238	0.007252	0.003371	0.006681	-0.035584	0.184948	0.001091	-0.031670	0.031983	-0.136513
	[ 0.34054]	[ 1.32249]	[ 0.54681]	[ 0.24794]	[-0.11095]	[ 0.50928]	[ 1.19791]	[-0.25160]	[ 0.77718]	[-0.62499]
<b>C</b>	-335.9434	-50.74423	-20.63847	-102.1866	842.3824	-4159.222	-10.02126	-724.1380	-222.4028	-2159.522
	[-0.76432]	[-0.57109]	[-0.20661]	[-0.23405]	[ 0.16210]	[-0.70684]	[-0.67932]	[-0.35504]	[-0.33355]	[-0.61018]
<b>GDP</b>	0.456936	0.003251	0.032248	0.392764	0.692049	5.120588	-0.004397	-0.246022	0.499140	0.666503
	[ 2.68874]	[ 0.09463]	[ 0.83494]	[ 2.32669]	[ 0.34444]	[ 2.25069]	[-0.77091]	[-0.31197]	[ 1.93608]	[ 0.48707]
<b>CONSUMPTION</b>	-27.34455	-19.77975	-2.173118	34.33912	45.01333	148.7718	0.916635	-128.0034	-106.4833	377.9569
	[-0.73805]	[-2.64084]	[-0.25808]	[ 0.93307]	[ 0.10276]	[ 0.29994]	[ 0.73714]	[-0.74452]	[-1.89452]	[ 1.26691]
<b>CAPITAL FORMATION</b>	11.28454	2.000251	0.639696	3.411553	-43.25656	131.9477	0.343559	22.34996	8.203725	76.35234
	[ 0.77025]	[ 0.67536]	[ 0.19212]	[ 0.23443]	[-0.24973]	[ 0.67274]	[ 0.69870]	[ 0.32875]	[ 0.36912]	[ 0.64723]
<b>EXPORTS</b>	-45.56673	28.82348	-0.541862	-145.2552	165.2258	-2642.559	-5.795650	-18.03867	68.74299	-1508.509
	[-0.52103]	[ 1.63031]	[-0.02726]	[-1.67210]	[ 0.15980]	[-2.25706]	[-1.97452]	[-0.04445]	[ 0.51815]	[-2.14219]
<b>INFLATION</b>	68.94131	10.35624	12.29858	-96.04207	-220.0935	65.40692	1.250729	343.2655	529.6348	-1481.976
	[ 0.52054]	[ 0.38680]	[ 0.40859]	[-0.73004]	[-0.14056]	[ 0.03689]	[ 0.28137]	[ 0.55853]	[ 2.63606]	[-1.38965]

**Πίνακας 27:** Στοιχεία VAR ανάλυσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ιρλανδίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Error Correction:	AUSTRIA	BELGIUM	DENMARK	FINLAND	FRANCE	GERMANY	LUXEMBURG	NETHERLANDS	SWEDEN	UK
<b>CointEq1</b>	-0.083250	-0.003797	-0.020737	0.106799	-0.971852	0.872275	0.002123	-0.547973	-0.397741	1.111607
	[-1.09303]	[-0.29306]	[-1.32280]	[ 1.23063]	[-1.11233]	[ 0.75426]	[ 0.84163]	[-1.85064]	[-3.48440]	[ 1.89436]
<b>AUSTRIA(-1)</b>	-0.829934	0.042032	0.045649	-0.259101	4.222149	3.871673	-0.000864	1.586427	0.242093	0.455333
	[-3.20627]	[ 0.95464]	[ 0.85681]	[-0.87849]	[ 1.42192]	[ 0.98509]	[-0.10083]	[ 1.57649]	[ 0.62405]	[ 0.22832]
<b>AUSTRIA (-2)</b>	-0.419365	0.028163	0.046631	-0.210354	4.223094	7.255144	0.001291	1.019504	-0.201630	-1.057919
	[-1.69496]	[ 0.66919]	[ 0.91567]	[-0.74616]	[ 1.48793]	[ 1.93123]	[ 0.15759]	[ 1.05991]	[-0.54375]	[-0.55499]
<b>BELGIUM(-1)</b>	0.746158	0.727365	0.136130	1.730159	9.117728	20.21807	0.023044	0.602764	1.654739	9.839050
	[ 0.81330]	[ 4.66096]	[ 0.72089]	[ 1.65507]	[ 0.86634]	[ 1.45137]	[ 0.75838]	[ 0.16900]	[ 1.20344]	[ 1.39198]
<b>BELGIUM (-2)</b>	1.616614	-0.790358	-0.355868	-0.975429	-12.10879	-6.858924	-0.048281	1.218441	2.127957	-3.656471
	[ 1.91639]	[-5.50818]	[-2.04958]	[-1.01481]	[-1.25131]	[-0.53549]	[-1.72810]	[ 0.37153]	[ 1.68314]	[-0.56260]
<b>DENMARK(-1)</b>	-0.307734	0.420446	1.329662	-0.768859	15.10513	-6.361334	0.057379	4.514275	-3.200257	-1.050293
	[-0.36970]	[ 2.96957]	[ 7.76101]	[-0.81066]	[ 1.58193]	[-0.50332]	[ 2.08133]	[ 1.39502]	[-2.56532]	[-0.16378]
<b>DENMARK (-2)</b>	-1.432950	-0.171827	-0.595625	-0.113580	-6.562986	7.292062	-0.042844	-3.400430	0.678964	-5.091878
	[-2.08764]	[-1.47171]	[-4.21596]	[-0.14522]	[-0.83351]	[ 0.69967]	[-1.88464]	[-1.27431]	[ 0.66001]	[-0.96287]
<b>FINLAND(-1)</b>	-0.626370	0.046630	-0.068087	-0.389633	-2.807833	-2.495901	0.007229	-2.802072	-1.405982	2.886334
	[-2.04269]	[ 0.89402]	[-1.07878]	[-1.11517]	[-0.79823]	[-0.53607]	[ 0.71184]	[-2.35053]	[-3.05936]	[ 1.22175]
<b>FINLAND (-2)</b>	-0.593748	0.031011	-0.071887	-0.222250	0.001607	-2.904233	0.005593	-2.151682	-0.654837	1.326690
	[-2.60955]	[ 0.80129]	[-1.53502]	[-0.85727]	[ 0.00062]	[-0.84065]	[ 0.74222]	[-2.43252]	[-1.92033]	[ 0.75682]
<b>FRANCE(-1)</b>	0.031256	-0.000401	0.004561	-0.019233	-0.690622	-0.198218	-0.001339	0.202509	0.094966	-0.321668
	[ 1.12044]	[-0.08451]	[ 0.79444]	[-0.60510]	[-2.15817]	[-0.46798]	[-1.44938]	[ 1.86733]	[ 2.27148]	[-1.49669]
<b>FRANCE(-2)</b>	0.002670	-0.003258	0.004747	-0.011307	-0.291229	-0.157947	-0.001021	0.084995	0.021229	-0.239727
	[ 0.13948]	[-1.00077]	[ 1.20509]	[-0.51847]	[-1.32641]	[-0.54349]	[-1.61077]	[ 1.14227]	[ 0.74007]	[-1.62570]
<b>GERMANY(-1)</b>	0.002525	-0.000887	-0.004016	0.004245	0.247878	-0.085426	0.000622	0.003872	-0.017940	-0.034294
	[ 0.21523]	[-0.44434]	[-1.66326]	[ 0.31760]	[ 1.84191]	[-0.47958]	[ 1.60159]	[ 0.08489]	[-1.02034]	[-0.37943]
<b>GERMANY (-2)</b>	-0.000615	-0.003243	0.002037	-0.001415	-0.093634	-0.395430	-1.79E-05	0.085809	-0.035625	-0.027004
	[-0.04661]	[-1.44505]	[ 0.75033]	[-0.09416]	[-0.61874]	[-1.97414]	[-0.04107]	[ 1.67316]	[-1.80188]	[-0.26569]
<b>LUXEMBURG(-1)</b>	0.516150	1.707617	0.901730	-1.456117	55.92101	4.172554	0.636071	-37.46885	-1.562656	-8.038397

	[ 0.07956]	[ 1.54744]	[ 0.67529]	[-0.19698]	[ 0.75141]	[ 0.04236]	[ 2.96029]	[-1.48560]	[-0.16072]	[-0.16082]
<b>LUXEMBUR (-2)</b>	5.742404	-0.298710	-1.799974	14.21794	-232.4292	-117.5002	-0.245390	-16.12025	3.544177	41.84669
	[ 0.83593]	[-0.25564]	[-1.27304]	[ 1.81645]	[-2.94951]	[-1.12651]	[-1.07856]	[-0.60362]	[ 0.34425]	[ 0.79068]
<b>NETHERLANDS(-1)</b>	-0.065666	-0.000733	-0.026402	0.029203	-1.101537	-1.147314	0.000169	-1.004907	-0.020500	-0.210729
	[-1.06595]	[-0.06999]	[-2.08224]	[ 0.41604]	[-1.55876]	[-1.22658]	[ 0.08275]	[-4.19600]	[-0.22204]	[-0.44400]
<b>NETHERLANDS (-2)</b>	-0.013046	0.001614	-0.020637	0.041703	-1.457592	-0.481336	0.000175	-0.529869	0.146948	0.198052
	[-0.24879]	[ 0.18100]	[-1.91206]	[ 0.69795]	[-2.42309]	[-0.60453]	[ 0.10056]	[-2.59916]	[ 1.86978]	[ 0.49022]
<b>SWEDEN(-1)</b>	0.279541	0.012535	0.044508	-0.308724	3.677916	-2.511856	-0.007905	1.229672	0.429726	-2.045563
	[ 1.38373]	[ 0.36479]	[ 1.07038]	[-1.34118]	[ 1.58705]	[-0.81888]	[-1.18150]	[ 1.56570]	[ 1.41931]	[-1.31426]
<b>SWEDEN(-2)</b>	0.014210	0.010596	0.024357	-0.192634	1.267867	-5.701991	-0.000958	0.202602	0.017859	-2.424094
	[ 0.11259]	[ 0.49354]	[ 0.93759]	[-1.33946]	[ 0.87568]	[-2.97532]	[-0.22923]	[ 0.41290]	[ 0.09441]	[-2.49287]
<b>UK(-1)</b>	-0.035543	-0.004378	-0.004208	0.060595	-1.406195	0.651911	0.001427	-0.295493	-0.081082	0.305804
	[-0.61226]	[-0.44339]	[-0.35217]	[ 0.91607]	[-2.11159]	[ 0.73959]	[ 0.74207]	[-1.30931]	[-0.93193]	[ 0.68373]
<b>UK(-2)</b>	0.007073	0.002162	-0.004202	0.036822	-0.601311	0.293193	0.001171	-0.210473	-0.023933	0.177618
	[ 0.19709]	[ 0.35423]	[-0.56892]	[ 0.90055]	[-1.46071]	[ 0.53809]	[ 0.98516]	[-1.50866]	[-0.44501]	[ 0.64244]
<b>C</b>	36.97592	0.159656	2.285319	-5.575332	-239.8659	-242.2171	-0.507723	25.89848	148.4949	-123.5010
	[ 0.31305]	[ 0.00795]	[ 0.09400]	[-0.04143]	[-0.17703]	[-0.13506]	[-0.12979]	[ 0.05640]	[ 0.83885]	[-0.13572]
<b>GDP</b>	1.506251	-0.091051	-0.100177	1.613234	-12.91939	22.14395	0.036735	-10.52059	-0.409552	9.985575
	[ 1.26524]	[-0.44964]	[-0.40883]	[ 1.18929]	[-0.94603]	[ 1.22505]	[ 0.93167]	[-2.27317]	[-0.22954]	[ 1.08871]
<b>CONSUMPTION</b>	-75.08259	-3.409607	18.97027	140.7433	-1308.557	-2016.091	-2.369573	122.9271	75.76472	223.5085
	[-0.72342]	[-0.19314]	[ 0.88802]	[ 1.19012]	[-1.09908]	[-1.27933]	[-0.68934]	[ 0.30466]	[ 0.48708]	[ 0.27952]
<b>CAPITAL FORMATION</b>	-44.15431	-12.59261	-1.760097	-223.1487	2749.084	735.9332	1.435915	568.5474	-46.29172	-830.2261
	[-0.42297]	[-0.70919]	[-0.08192]	[-1.87606]	[ 2.29569]	[ 0.46430]	[ 0.41532]	[ 1.40095]	[-0.29588]	[-1.03228]
<b>EXPORTS</b>	37.86910	47.72586	10.56900	-58.45455	810.5932	-578.6810	-2.124819	-38.34397	-5.940492	-702.3284
	[ 0.55218]	[ 4.09122]	[ 0.74873]	[-0.74804]	[ 1.03034]	[-0.55572]	[-0.93546]	[-0.14382]	[-0.05780]	[-1.32922]
<b>INFLATION</b>	252.3446	-76.87790	-47.14304	237.4986	-4306.300	-90.21843	-1.630999	-1669.730	205.0212	1109.602
	[ 1.47156]	[-2.63567]	[-1.33567]	[ 1.21551]	[-2.18914]	[-0.03465]	[-0.28718]	[-2.50464]	[ 0.79774]	[ 0.83987]



**Πίνακας 28:** Στοιχεία VAR ανάλυσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ιταλίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Error Correction:	AUSTRIA	BELGIUM	DENMARK	FINLAND	FRANCE	GERMANY	LUXEMBURG	NETHERLANDS	SWEDEN	UK
<b>CointEq1</b>	-0.125831	-0.001810	-0.001033	0.181194	0.497039	2.865648	0.002614	-0.203660	-0.498465	0.276163
	[-1.58775]	[-0.09743]	[-0.06485]	[ 2.07922]	[ 0.54754]	[ 2.49730]	[ 1.00743]	[-0.64955]	[-4.11422]	[ 0.46731]
<b>AUSTRIA(-1)</b>	-0.741886	0.046202	0.023494	-0.480190	0.602187	-4.402368	-0.010066	0.908866	0.746927	1.416320
	[-2.50912]	[ 0.66653]	[ 0.39552]	[-1.47693]	[ 0.17781]	[-1.02831]	[-1.03989]	[ 0.77695]	[ 1.65242]	[ 0.64238]
<b>AUSTRIA (-2)</b>	-0.320575	0.019920	0.034878	-0.357190	-0.772746	-0.632685	-0.011143	0.548414	0.365516	0.574917
	[-1.16805]	[ 0.30959]	[ 0.63257]	[-1.18357]	[-0.24581]	[-0.15921]	[-1.24021]	[ 0.50507]	[ 0.87116]	[ 0.28092]
<b>BELGIUM(-1)</b>	0.412585	1.043794	0.237547	1.695262	6.730083	19.59296	-0.014282	0.376395	0.900704	6.806611
	[ 0.50159]	[ 5.41288]	[ 1.43752]	[ 1.87427]	[ 0.71431]	[ 1.64508]	[-0.53035]	[ 0.11566]	[ 0.71627]	[ 1.10972]
<b>BELGIUM (-2)</b>	1.394374	-0.737803	-0.544453	-1.221042	-13.45087	-13.18247	-0.041460	-1.698690	0.283311	-2.707414
	[ 1.80077]	[-4.06441]	[-3.50000]	[-1.43407]	[-1.51657]	[-1.17579]	[-1.63554]	[-0.55450]	[ 0.23933]	[-0.46890]
<b>DENMARK(-1)</b>	0.318776	0.039961	1.228833	-0.346908	1.913498	-10.46701	0.037317	2.243826	-2.159565	3.696925
	[ 0.43900]	[ 0.23475]	[ 8.42370]	[-0.43447]	[ 0.23006]	[-0.99554]	[ 1.56979]	[ 0.78105]	[-1.94539]	[ 0.68276]
<b>DENMARK (-2)</b>	-1.690518	-0.016398	-0.423448	-0.488499	4.959664	8.266407	-0.016540	1.618698	2.136597	-8.657296
	[-2.14466]	[-0.08874]	[-2.67404]	[-0.56359]	[ 0.54932]	[ 0.72428]	[-0.64094]	[ 0.51906]	[ 1.77305]	[-1.47288]
<b>FINLAND(-1)</b>	-0.918011	0.021697	-0.013843	-0.000827	2.002557	6.234662	0.009818	-1.901681	-2.083270	0.036266
	[-2.44221]	[ 0.24621]	[-0.18332]	[-0.00200]	[ 0.46511]	[ 1.14552]	[ 0.79779]	[-1.27874]	[-3.62526]	[ 0.01294]
<b>FINLAND (-2)</b>	-0.676727	0.038823	-0.036920	-0.052595	2.491585	1.476897	0.003554	-1.841263	-0.994103	-0.400267
	[-2.71548]	[ 0.66451]	[-0.73743]	[-0.19193]	[ 0.87285]	[ 0.40930]	[ 0.43561]	[-1.86750]	[-2.60930]	[-0.21539]
<b>FRANCE(-1)</b>	0.046324	0.000142	0.000120	-0.041017	-1.029290	-0.739460	-0.001321	0.139984	0.128740	-0.067687
	[ 1.57578]	[ 0.02062]	[ 0.02027]	[-1.26887]	[-3.05675]	[-1.73723]	[-1.37220]	[ 1.20359]	[ 2.86458]	[-0.30878]
<b>FRANCE(-2)</b>	0.013241	-0.004873	0.001963	-0.016914	-0.508527	-0.436247	-0.000965	0.039745	0.037004	-0.072788
	[ 0.68836]	[-1.08053]	[ 0.50803]	[-0.79967]	[-2.30805]	[-1.56634]	[-1.53214]	[ 0.52227]	[ 1.25837]	[-0.50747]
<b>GERMANY(-1)</b>	0.004400	4.92E-05	-0.002027	0.013676	0.228138	0.116074	0.000596	0.016785	-0.026517	0.051870
	[ 0.34283]	[ 0.01634]	[-0.78615]	[ 0.96913]	[ 1.55203]	[ 0.62468]	[ 1.41790]	[ 0.33059]	[-1.35162]	[ 0.54205]
<b>GERMANY (-2)</b>	0.006187	-0.004551	0.003172	0.015901	-0.102071	-0.216776	0.000167	0.070351	-0.034516	0.006321
	[ 0.46453]	[-1.45741]	[ 1.18529]	[ 1.08567]	[-0.66903]	[-1.12402]	[ 0.38207]	[ 1.33503]	[-1.69509]	[ 0.06364]
<b>LUXEMBURG(-1)</b>	-3.408224	1.193319	0.652763	-7.557353	50.00188	16.16632	0.698838	-24.07994	-2.932728	35.00580

	[-0.54917]	[ 0.82019]	[ 0.52355]	[-1.10741]	[ 0.70339]	[ 0.17990]	[ 3.43957]	[-0.98072]	[-0.30911]	[ 0.75642]
<b>LUXEMBUR (-2)</b>	5.915237	1.284867	-0.387079	10.42751	-77.00284	-56.62140	-0.020685	14.98511	9.123893	-24.39866
	[ 0.94932]	[ 0.87958]	[-0.30922]	[ 1.52188]	[-1.07889]	[-0.62759]	[-0.10140]	[ 0.60787]	[ 0.95781]	[-0.52511]
<b>NETHERLANDS(-1)</b>	-0.139481	0.010773	-0.025606	0.032500	0.214674	-0.304848	0.001766	-0.951118	-0.236450	-0.847381
	[-1.99822]	[ 0.65831]	[-1.82602]	[ 0.42342]	[ 0.26850]	[-0.30162]	[ 0.77287]	[-3.44409]	[-2.21578]	[-1.62800]
<b>NETHERLANDS (-2)</b>	-0.075514	0.014085	-0.019694	0.053187	-0.341579	0.241641	0.002381	-0.433412	-0.002558	-0.381119
	[-1.25334]	[ 0.99716]	[-1.62703]	[ 0.80281]	[-0.49496]	[ 0.27699]	[ 1.20710]	[-1.81825]	[-0.02777]	[-0.84830]
<b>SWEDEN(-1)</b>	0.311542	0.011025	-0.008110	-0.330836	1.041922	-4.374649	-0.003694	0.201857	0.287025	-0.121572
	[ 1.97948]	[ 0.29882]	[-0.25649]	[-1.91165]	[ 0.57797]	[-1.91969]	[-0.71696]	[ 0.32418]	[ 1.19293]	[-0.10359]
<b>SWEDEN(-2)</b>	-0.013445	0.006129	-0.007651	-0.271205	0.214425	-6.840971	0.000846	-0.303180	-0.078781	-1.654733
	[-0.11795]	[ 0.22937]	[-0.33409]	[-2.16375]	[ 0.16423]	[-4.14494]	[ 0.22684]	[-0.67229]	[-0.45210]	[-1.94681]
<b>UK(-1)</b>	-0.024181	-0.004838	0.007638	0.074566	-0.713547	1.458927	0.001511	-0.048940	-0.006802	-0.291980
	[-0.53322]	[-0.45504]	[ 0.83835]	[ 1.49533]	[-1.37369]	[ 2.22189]	[ 1.01754]	[-0.27278]	[-0.09811]	[-0.86345]
<b>UK(-2)</b>	-0.005434	0.007006	0.003654	0.008411	-0.063085	0.466464	0.001029	0.019843	0.026635	-0.159191
	[-0.18624]	[ 1.02423]	[ 0.62334]	[ 0.26214]	[-0.18875]	[ 1.10407]	[ 1.07760]	[ 0.17189]	[ 0.59708]	[-0.73163]
<b>C</b>	24.78062	7.254212	-3.918703	-31.35729	-264.3919	-856.1445	-0.426662	-88.47835	103.1674	-120.8816
	[ 0.21275]	[ 0.26566]	[-0.16747]	[-0.24483]	[-0.19817]	[-0.50765]	[-0.11189]	[-0.19200]	[ 0.57938]	[-0.13918]
<b>GDP</b>	0.008061	0.005785	0.004547	0.012084	0.364626	0.020976	0.002036	0.069568	0.044448	-0.029947
	[ 0.24753]	[ 0.75776]	[ 0.69501]	[ 0.33745]	[ 0.97748]	[ 0.04448]	[ 1.90925]	[ 0.53994]	[ 0.89277]	[-0.12332]
<b>CONSUMPTION</b>	0.072718	-1.372779	-2.467976	-18.86149	-429.0618	-415.6676	-1.203842	-92.92311	0.594293	183.2893
	[ 0.00343]	[-0.27660]	[-0.58029]	[-0.81024]	[-1.76942]	[-1.35605]	[-1.73699]	[-1.10946]	[ 0.01836]	[ 1.16108]
<b>CAPITAL FORMATION</b>	-26.89770	2.548187	3.165301	-12.48680	571.2318	65.21483	0.892494	182.6435	8.287800	-236.7717
	[-1.15212]	[ 0.46558]	[ 0.67488]	[-0.48640]	[ 2.13612]	[ 0.19292]	[ 1.16771]	[ 1.97741]	[ 0.23221]	[-1.36006]
<b>EXPORTS</b>	16.41517	-1.733517	-5.817702	-11.30740	-105.3228	-424.3190	-0.651501	-178.8018	-21.24951	-107.6825
	[ 1.05448]	[-0.47501]	[-1.86026]	[-0.66057]	[-0.59067]	[-1.88252]	[-1.27838]	[-2.90320]	[-0.89290]	[-0.92765]
<b>INFLATION</b>	-272.4036	-46.64436	-98.13569	-168.5305	245.5961	-1788.433	0.540204	-1178.590	-610.5847	-2635.370
	[-1.24112]	[-0.90652]	[-2.22565]	[-0.69830]	[ 0.09769]	[-0.56276]	[ 0.07518]	[-1.35730]	[-1.81973]	[-1.61024]

**Πίνακας 29:** Στοιχεία VAR ανάλυσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Πορτογαλίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Error Correction:	AUSTRIA	BELGIUM	DENMARK	FINLAND	FRANCE	GERMANY	LUXEMBURG	NETHERLANDS	SWEDEN	UK
<b>CointEq1</b>	0.150363	0.010513	0.000174	-0.079037	-0.831117	-2.802581	-0.006362	-0.101480	0.453595	-0.290661
	[ 2.01216]	[ 0.56053]	[ 0.01115]	[-0.78887]	[-0.79380]	[-2.43311]	[-2.19173]	[-0.27416]	[ 3.62586]	[-0.42910]
<b>AUSTRIA(-1)</b>	-0.866087	0.064776	0.009242	-0.017151	2.280219	2.418976	-0.006750	0.201720	-0.216738	1.464450
	[-4.11733]	[ 1.22688]	[ 0.21031]	[-0.06081]	[ 0.77368]	[ 0.74605]	[-0.82602]	[ 0.19360]	[-0.61548]	[ 0.76804]
<b>AUSTRIA (-2)</b>	-0.400530	0.043222	0.002804	-0.007599	1.279369	2.644879	-0.011839	-0.184902	-0.272661	-0.621659
	[-1.87444]	[ 0.80589]	[ 0.06282]	[-0.02652]	[ 0.42733]	[ 0.80302]	[-1.42627]	[-0.17470]	[-0.76222]	[-0.32095]
<b>BELGIUM(-1)</b>	0.508962	1.012186	0.458920	1.901988	14.51776	29.45497	0.040141	3.560205	1.514256	6.168550
	[ 0.67928]	[ 5.38219]	[ 2.93193]	[ 1.89333]	[ 1.38292]	[ 2.55039]	[ 1.37919]	[ 0.95928]	[ 1.20722]	[ 0.90825]
<b>BELGIUM (-2)</b>	1.759561	-0.521588	-0.490726	-1.244225	-14.47229	-18.37384	-0.064179	-1.552201	1.253715	1.564082
	[ 2.22442]	[-2.62707]	[-2.96963]	[-1.17318]	[-1.30581]	[-1.50694]	[-2.08867]	[-0.39615]	[ 0.94675]	[ 0.21814]
<b>DENMARK(-1)</b>	0.128889	0.164250	1.115961	-0.346181	8.203028	-11.71160	0.033319	1.159298	-2.875431	0.604128
	[ 0.19384]	[ 0.98415]	[ 8.03386]	[-0.38831]	[ 0.88050]	[-1.14268]	[ 1.28996]	[ 0.35198]	[-2.58315]	[ 0.10023]
<b>DENMARK (-2)</b>	-1.598047	-0.218601	-0.475195	-0.553268	-5.654253	0.676534	-0.049292	0.072288	2.472094	-9.424455
	[-2.40600]	[-1.31127]	[-3.42475]	[-0.62129]	[-0.60759]	[ 0.06608]	[-1.91050]	[ 0.02197]	[ 2.22328]	[-1.56538]
<b>FINLAND(-1)</b>	-0.710057	0.004029	0.027862	-0.395759	1.691349	5.935017	0.026431	-1.123327	-1.504646	1.481914
	[-2.21645]	[ 0.05011]	[ 0.41632]	[-0.92140]	[ 0.37682]	[ 1.20191]	[ 2.12396]	[-0.70791]	[-2.80558]	[ 0.51032]
<b>FINLAND (-2)</b>	-0.633167	0.022198	-0.003055	-0.295250	3.043242	1.569863	0.017489	-1.046380	-0.656327	0.127016
	[-2.77730]	[ 0.38794]	[-0.06414]	[-0.96593]	[ 0.95273]	[ 0.44673]	[ 1.97485]	[-0.92661]	[-1.71968]	[ 0.06146]
<b>FRANCE(-1)</b>	0.045898	0.000620	-0.002206	-0.017045	-1.252344	-0.809869	-0.002669	0.015611	0.100323	-0.068311
	[ 1.71451]	[ 0.09228]	[-0.39447]	[-0.47489]	[-3.33891]	[-1.96268]	[-2.56663]	[ 0.11773]	[ 2.23859]	[-0.28151]
<b>FRANCE(-2)</b>	0.006660	-0.004702	-0.000796	-0.009909	-0.649322	-0.572572	-0.001793	-0.026026	0.019703	-0.080642
	[ 0.36362]	[-1.02279]	[-0.20806]	[-0.40352]	[-2.53032]	[-2.02814]	[-2.52027]	[-0.28688]	[ 0.64261]	[-0.48574]
<b>GERMANY(-1)</b>	-0.007777	-0.001565	-0.006480	0.003489	0.234006	-0.193909	0.000298	0.029385	-0.013422	-0.094609
	[-0.64059]	[-0.51358]	[-2.55503]	[ 0.21434]	[ 1.37572]	[-1.03622]	[ 0.63119]	[ 0.48866]	[-0.66043]	[-0.85973]
<b>GERMANY (-2)</b>	0.003080	-0.006227	0.000675	0.006062	-0.167542	-0.350109	-6.92E-05	0.060805	-0.029355	-0.040378
	[ 0.27778]	[-2.23783]	[ 0.29149]	[ 0.40782]	[-1.07864]	[-2.04884]	[-0.16068]	[ 1.10731]	[-1.58169]	[-0.40181]
<b>LUXEMBURG(-1)</b>	-0.330922	2.360939	0.830179	-2.357869	100.6691	86.36328	0.751626	-32.61586	-6.640411	26.59057

	[-0.06091]	[ 1.73132]	[ 0.73145]	[-0.32369]	[ 1.32247]	[ 1.03127]	[ 3.56145]	[-1.21197]	[-0.73009]	[ 0.53994]
<b>LUXEMBUR (-2)</b>	8.456846	0.642463	0.024539	9.103455	-136.8805	-12.42025	0.003809	3.536026	4.377005	22.32310
	[ 1.48922]	[ 0.45074]	[ 0.02069]	[ 1.19566]	[-1.72037]	[-0.14189]	[ 0.01727]	[ 0.12571]	[ 0.46041]	[ 0.43367]
<b>NETHERLANDS(-1)</b>	-0.106922	0.019902	-0.019090	0.008344	0.429775	0.138702	0.003891	-0.846865	-0.225513	-0.350857
	[-1.64503]	[ 1.21995]	[-1.40594]	[ 0.09575]	[ 0.47193]	[ 0.13844]	[ 1.54120]	[-2.63042]	[-2.07253]	[-0.59552]
<b>NETHERLANDS (-2)</b>	-0.060065	0.013187	-0.011253	0.022957	-0.500257	0.387920	0.002920	-0.325452	0.012199	0.045909
	[-1.15022]	[ 1.00609]	[-1.03150]	[ 0.32788]	[-0.68372]	[ 0.48193]	[ 1.43928]	[-1.25820]	[ 0.13955]	[ 0.09699]
<b>SWEDEN(-1)</b>	0.394350	0.023700	0.007287	-0.249475	-0.130495	-5.267311	-0.013405	-0.098897	0.419900	0.126028
	[ 2.42567]	[ 0.58081]	[ 0.21456]	[-1.14454]	[-0.05729]	[-2.10194]	[-2.12264]	[-0.12281]	[ 1.54283]	[ 0.08552]
<b>SWEDEN(-2)</b>	0.128522	0.027963	0.008163	-0.169075	-0.524616	-6.678170	-0.003081	-0.661924	0.027786	-1.027785
	[ 1.13107]	[ 0.98044]	[ 0.34387]	[-1.10980]	[-0.32952]	[-3.81286]	[-0.69811]	[-1.17604]	[ 0.14607]	[-0.99786]
<b>UK(-1)</b>	-0.059983	-0.014393	0.009588	0.032900	-0.570181	1.352204	0.003027	0.221920	0.030875	-0.381535
	[-1.34276]	[-1.28369]	[ 1.02738]	[ 0.54931]	[-0.91098]	[ 1.96377]	[ 1.74416]	[ 1.00292]	[ 0.41285]	[-0.94223]
<b>UK(-2)</b>	-0.015787	0.001435	0.003997	0.020227	-0.154879	0.676608	0.001783	0.070387	0.019311	-0.139711
	[-0.55546]	[ 0.20116]	[ 0.67321]	[ 0.53078]	[-0.38892]	[ 1.54439]	[ 1.61455]	[ 0.49996]	[ 0.40585]	[-0.54228]
<b>C</b>	35.68669	11.49191	-2.759279	0.243093	-449.2193	-642.5871	-1.144899	-159.5038	81.46825	92.78285
	[ 0.34680]	[ 0.44494]	[-0.12836]	[ 0.00176]	[-0.31158]	[-0.40513]	[-0.28642]	[-0.31293]	[ 0.47292]	[ 0.09947]
<b>GDP</b>	0.476156	0.110578	-0.038943	0.126357	-1.730270	-1.093575	-0.007746	-2.191203	-0.013787	2.323499
	[ 1.75027]	[ 1.61940]	[-0.68523]	[ 0.34642]	[-0.45394]	[-0.26079]	[-0.73297]	[-1.62608]	[-0.03027]	[ 0.94222]
<b>CONSUMPTION</b>	95.10644	-0.082546	77.63647	-74.83888	213.0114	2375.787	2.491981	381.6646	192.2728	574.1313
	[ 0.78515]	[-0.00271]	[ 3.06801]	[-0.46081]	[ 0.12551]	[ 1.27242]	[ 0.52960]	[ 0.63610]	[ 0.94816]	[ 0.52289]
<b>CAPITAL FORMATION</b>	-272.0269	-0.745919	-89.72776	81.42691	-287.2996	-3172.501	-7.512341	-194.2889	-317.0071	-873.2447
	[-1.74517]	[-0.01907]	[-2.75552]	[ 0.38963]	[-0.13155]	[-1.32042]	[-1.24070]	[-0.25164]	[-1.21484]	[-0.61804]
<b>EXPORTS</b>	306.6770	64.77214	4.850030	-171.8101	2135.185	-2535.171	-2.941638	-936.2836	82.99394	-342.5139
	[ 2.03522]	[ 1.71258]	[ 0.15407]	[-0.85042]	[ 1.01134]	[-1.09149]	[-0.50256]	[-1.25441]	[ 0.32900]	[-0.25076]
<b>INFLATION</b>	-286.2611	-29.13808	-31.41046	-131.6698	-969.4391	-3988.839	2.069090	-100.5614	-278.7850	117.5784
	[-2.15531]	[-0.87406]	[-1.13207]	[-0.73941]	[-0.52095]	[-1.94839]	[ 0.40104]	[-0.15286]	[-1.25383]	[ 0.09766]

**Πίνακας 30:** Στοιχεία VAR ανάλυσης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών της Ισπανίας και του ΑΕΠ των υπολοίπων χωρών των EU15 (εκτός των PIIGS)

Error Correction:	AUSTRIA	BELGIUM	DENMARK	FINLAND	FRANCE	GERMANY	LUXEMBURG	NETHERLANDS	SWEDEN	UK
<b>CointEq1</b>	0.018614	0.001701	-0.000150	-0.020574	-0.173985	-0.562183	-0.000293	0.034108	0.094938	-0.072774
	[ 1.29681]	[ 0.61846]	[-0.05010]	[-1.20862]	[-0.96146]	[-3.13502]	[-0.56530]	[ 0.58322]	[ 4.94155]	[-0.62249]
<b>AUSTRIA(-1)</b>	-0.675099	0.021953	0.036753	-0.246274	-0.005802	1.380124	-0.008396	0.690614	0.514040	1.753704
	[-2.83745]	[ 0.48149]	[ 0.73909]	[-0.87279]	[-0.00193]	[ 0.46429]	[-0.97806]	[ 0.71239]	[ 1.61410]	[ 0.90496]
<b>AUSTRIA (-2)</b>	-0.303089	0.017869	0.057123	-0.254536	-0.766586	3.646599	-0.008046	0.790778	0.352738	0.477275
	[-1.23989]	[ 0.38145]	[ 1.11805]	[-0.87800]	[-0.24874]	[ 1.19403]	[-0.91220]	[ 0.79395]	[ 1.07805]	[ 0.23971]
<b>BELGIUM(-1)</b>	0.763931	0.847093	0.288217	2.027137	11.95722	24.00392	0.010761	-0.076375	0.849680	7.665665
	[ 0.93383]	[ 5.40354]	[ 1.68567]	[ 2.08943]	[ 1.15935]	[ 2.34860]	[ 0.36455]	[-0.02291]	[ 0.77596]	[ 1.15046]
<b>BELGIUM (-2)</b>	0.433648	-0.670095	-0.608527	-0.815068	-11.16605	-26.49812	-0.026573	-0.220271	-0.078162	-4.267510
	[ 0.54300]	[-4.37855]	[-3.64569]	[-0.86057]	[-1.10899]	[-2.65576]	[-0.92218]	[-0.06769]	[-0.07312]	[-0.65606]
<b>DENMARK(-1)</b>	0.516725	0.332314	1.253808	-0.372416	8.169371	-7.206431	0.055954	3.164655	-1.462788	-1.211252
	[ 0.64267]	[ 2.15681]	[ 7.46106]	[-0.39056]	[ 0.80591]	[-0.71740]	[ 1.92872]	[ 0.96600]	[-1.35920]	[-0.18496]
<b>DENMARK (-2)</b>	-1.601330	-0.102153	-0.466869	-0.465014	-1.982453	13.48820	-0.050684	-0.534347	0.846930	-4.195344
	[-2.38642]	[-0.79442]	[-3.32890]	[-0.58434]	[-0.23434]	[ 1.60892]	[-2.09338]	[-0.19544]	[ 0.94294]	[-0.76761]
<b>FINLAND(-1)</b>	-0.634725	-0.017679	0.010837	-0.262215	2.319771	6.813288	0.005775	-2.261472	-1.935007	1.279745
	[-1.80708]	[-0.26265]	[ 0.14762]	[-0.62948]	[ 0.52385]	[ 1.55261]	[ 0.45570]	[-1.58018]	[-4.11572]	[ 0.44733]
<b>FINLAND (-2)</b>	-0.591942	0.006071	-0.025085	-0.180770	3.185548	1.560027	0.004721	-1.989929	-0.970169	0.023875
	[-2.45867]	[ 0.13160]	[-0.49852]	[-0.63311]	[ 1.04948]	[ 0.51864]	[ 0.54341]	[-2.02853]	[-3.01052]	[ 0.01218]
<b>FRANCE(-1)</b>	0.043362	-4.23E-05	0.000941	-0.033582	-1.315490	-0.686906	-0.001395	0.085921	0.130585	-0.082175
	[ 1.53814]	[-0.00784]	[ 0.15963]	[-1.00443]	[-3.70121]	[-1.95028]	[-1.37096]	[ 0.74801]	[ 3.46060]	[-0.35788]
<b>FRANCE(-2)</b>	0.009325	-0.004819	0.002493	-0.018299	-0.655028	-0.390428	-0.001074	0.019458	0.039067	-0.099036
	[ 0.50476]	[-1.36112]	[ 0.64568]	[-0.83520]	[-2.81229]	[-1.69155]	[-1.61099]	[ 0.25849]	[ 1.57984]	[-0.65817]
<b>GERMANY(-1)</b>	-0.005925	0.001170	-0.003314	-0.001710	0.278774	-0.122945	0.000637	0.051674	-0.014723	-0.012052
	[-0.47596]	[ 0.49046]	[-1.27372]	[-0.11583]	[ 1.77626]	[-0.79051]	[ 1.41863]	[ 1.01879]	[-0.88357]	[-0.11887]
<b>GERMANY (-2)</b>	0.003298	-0.003838	0.002136	0.004100	-0.119028	-0.236156	-0.000152	0.102376	-0.026156	0.012253
	[ 0.25519]	[-1.54972]	[ 0.79075]	[ 0.26750]	[-0.73052]	[-1.46261]	[-0.32502]	[ 1.94418]	[-1.51201]	[ 0.11641]
<b>LUXEMBURG(-1)</b>	-2.835321	1.167022	0.175556	-5.075462	83.07461	-11.47244	0.793550	-23.58262	-1.964765	5.856516

	[-0.48268]	[ 1.03675]	[ 0.14299]	[-0.72856]	[ 1.12176]	[-0.15633]	[ 3.74407]	[-0.98532]	[-0.24989]	[ 0.12241]
<b>LUXEMBUR (-2)</b>	8.216769	-0.866975	0.056393	8.071995	-137.0842	26.17353	-0.278852	9.544256	6.403040	16.48727
	[ 1.34879]	[-0.74265]	[ 0.04429]	[ 1.11726]	[-1.78484]	[ 0.34389]	[-1.26860]	[ 0.38451]	[ 0.78524]	[ 0.33228]
<b>NETHERLANDS(-1)</b>	-0.119296	0.001673	-0.025592	0.038259	0.217285	-0.498335	0.001211	-1.012824	-0.251910	-0.639833
	[-1.70890]	[ 0.12504]	[-1.75400]	[ 0.46212]	[ 0.24688]	[-0.57138]	[ 0.48093]	[-3.56080]	[-2.69592]	[-1.12530]
<b>NETHERLANDS (-2)</b>	-0.063337	0.003368	-0.021585	0.066480	-0.567714	-0.012064	0.001137	-0.523223	-0.038606	-0.090171
	[-1.07724]	[ 0.29894]	[-1.75653]	[ 0.95340]	[-0.76587]	[-0.01642]	[ 0.53617]	[-2.18407]	[-0.49055]	[-0.18829]
<b>SWEDEN(-1)</b>	0.287137	0.031585	-0.015202	-0.314118	-0.875041	-8.910132	-0.004243	0.163311	0.649377	-0.604453
	[ 1.33069]	[ 0.76385]	[-0.33707]	[-1.22747]	[-0.32165]	[-3.30510]	[-0.54491]	[ 0.18575]	[ 2.24831]	[-0.34392]
<b>SWEDEN(-2)</b>	0.060808	0.008789	-0.010011	-0.217984	-0.903997	-9.029245	0.001049	-0.484030	0.174507	-1.852517
	[ 0.45765]	[ 0.34519]	[-0.36050]	[-1.38334]	[-0.53965]	[-5.43927]	[ 0.21888]	[-0.89407]	[ 0.98121]	[-1.71178]
<b>UK(-1)</b>	-0.028247	-0.007313	0.007400	0.073670	-0.161084	1.961731	0.001390	-0.000285	-0.082122	-0.233048
	[-0.53352]	[-0.72083]	[ 0.66877]	[ 1.17329]	[-0.24133]	[ 2.96577]	[ 0.72750]	[-0.00132]	[-1.15882]	[-0.54043]
<b>UK(-2)</b>	0.014212	0.002722	0.004209	0.023737	-0.044877	0.839223	0.001115	-0.055691	-0.005005	-0.052588
	[ 0.47067]	[ 0.47036]	[ 0.66687]	[ 0.66286]	[-0.11788]	[ 2.22460]	[ 1.02311]	[-0.45266]	[-0.12383]	[-0.21382]
<b>C</b>	23.18586	4.509766	-3.539311	-5.511871	-589.8211	-970.6912	-0.325302	-168.6260	93.25740	-27.45464
	[ 0.20537]	[ 0.20845]	[-0.15000]	[-0.04117]	[-0.41439]	[-0.68820]	[-0.07986]	[-0.36658]	[ 0.61713]	[-0.02986]
<b>GDP</b>	-0.069343	0.030047	-0.012460	0.041640	0.210280	-2.041237	0.002392	-0.072176	-0.044866	-0.339702
	[-1.22914]	[ 2.77930]	[-1.05669]	[ 0.62235]	[ 0.29564]	[-2.89604]	[ 1.17510]	[-0.31399]	[-0.59414]	[-0.73927]
<b>CONSUMPTION</b>	-1.603820	8.962166	4.889544	-7.812504	-445.7196	-768.9885	0.693156	-250.8042	-18.93517	31.51088
	[-0.04706]	[ 1.37218]	[ 0.68639]	[-0.19328]	[-1.03728]	[-1.80592]	[ 0.56364]	[-1.80602]	[-0.41506]	[ 0.11351]
<b>CAPITAL FORMATION</b>	-18.14623	-4.003149	-4.102490	-12.12811	381.8140	220.0105	-0.949550	264.9298	19.97053	-15.52034
	[-0.62135]	[-0.71530]	[-0.67211]	[-0.35017]	[ 1.03698]	[ 0.60299]	[-0.90111]	[ 2.22640]	[ 0.51087]	[-0.06525]
<b>EXPORTS</b>	45.37886	4.899696	-3.604967	-14.87414	9.631674	-822.4431	-0.342216	-273.0766	23.43719	-363.4309
	[ 1.54848]	[ 0.87248]	[-0.58856]	[-0.42797]	[ 0.02607]	[-2.24632]	[-0.32364]	[-2.28697]	[ 0.59749]	[-1.52259]
<b>INFLATION</b>	-131.2784	-72.77284	-73.08412	139.9321	-317.3177	-6338.960	5.231293	-1515.020	-408.1611	-1472.102
	[-0.65634]	[-1.89861]	[-1.74822]	[ 0.58990]	[-0.12583]	[-2.53668]	[ 0.72485]	[-1.85898]	[-1.52454]	[-0.90361]